
API-MANUAL
PRO-APICULTURA

CUPRINS

I.ALBINA



a) Sistematica albinei melifere
b) Anatomia si fiziologia albinei
c) Albina şi familia de albine

Încă din timpurile străvechi, albinele au avut un rol important în evoluţia vieţii pe pământ.

Ca si agenţi polenizatori au contribuit la dezvoltarea florei, la răspândirea plantelor ce acopereau ecosistemele zonale si continentale.

Marea răspândire pe care o cunosc în prezent rasele de albine denotă o capacitate de adaptare a acestor insecte la cele mai variate condiţii de relief, climă si vegetaţie.

În comparaţie cu alte specii, albina, datorită particularităţilor ei biologice, prezintă un foarte puternic caracer conservator, în sensul că intervenţia omului în viata si activitatea ei nu se poate face decât în acord cu instinctele speciei, puternic consolidate genetic.

Albinele dintr-o familie formează o unitate socială bine definită si organizată instinctual după reguli riguroase caracteristice si altor insecte sociale, cum ar fi furnicile.

De aceea, albina singură, în afara familiei, nu poate trăi, fiind absolut dependentă de viata în interiorul coloniei.

Pe parcursul subcapitolelor următoare voi aborda **sistematica albinei melifere**, localizarea albinelor în lumea insectelor, **biologia albinei**, elementele anatomo-fiziologice ce caracterizează această insectă; de asemenea voi face referire la **albină şi familia de albine**, privită ca o unitate socială bine definită.

a) Sistematica albinei melifere

Albinele în lumea insectelor

* Insectele constituie un grup zoologic imens pe care naturaliştii îl apreciază la mai mult de un milion de specii, din care în jur de opt sute de mii sunt descrise, inventariate, clasificate şi conservate în colecţii, ca aceea a Muzeului naţional de istorie naturală din Paris.

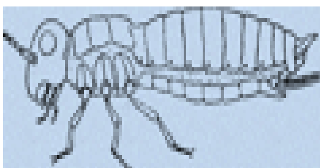
* Este deci, de departe grupul zoologic cel mai numeros, atâta timp cât numărul total de specii animale vii, cunoscute până acum, de la protozoare până la mamifere este evaluat la un milion.

Nu este însă un grup de ordin superior, ca încrengătura.

Insectele alcătuiesc mult mai modest numai o clasă, ceea ce înseamnă că reprezintă în arborele genealogic al animalelor o ramură secundară.

Sunt vecine, în încrengătura artropodelor, cu crustaceii, miriapodele şi arahnidele.

Se poate deci afirma că este vorba de un ansamblu foarte omogen, ca şi când natura a pus la punct un prototip, pe care apoi l-a reprodus în sute de mii de exemplare modificând de fiecare dată numai câteva detalii, păstrând cu grijă acelaşi plan general.



Schema unei insecte

Caracterele generale ale insectelor

* Schema generală de organizare a insectelor este aceea pe care o găsim la toate artropodele, animale caracterizate prin tegumente chitinoase, corp alcătuit din segmente articulate (de unde şi numele de artropode), dezvoltarea comportând năpârliri, ochi compuşi, inimă cu ostiole şi musculatură striată.

* Dar, pe lângă aceste caracteristici, foarte generale, găsim la insecte câteva particularităţi obligatorii care le disting de vecinii lor crustaceii sau arahnidele.

Ele au corpul compus din trei părţi:
- capul format din şase sau şapte segmente sudate;
- toracele format din trei segmente;
- abdomenul format din unsprezece segmente;

În plus, au trei perechi de picioare, ceea ce le distinge, de la prima vedere, de păienjeni (care au patru), două perechi de aripi (de cele mai multe ori), o singura pereche de antene, Iar dezvoltarea lor comportă metamorfoze.

* Cu excepţia mediului marin unde sunt foarte puţine la număr, insectele se întâlnesc în toate mediile terestre, acvatice şi aeriene.

Alimentaţia le este foarte variată, iar piesele lor bucale prezintă fără greş o adaptare riguroasă la respectivele regimuri alimentare.

Glandele salivare sunt bine dezvoltate şi pot prezenta specializări (secreţie de mătase, de exemplu).

Enzimele digestive sunt corespunzătoare alimentaţie lor.

* La insecte excreţia se face prin organe speciale numite tuburile lui Malpighi, al căror număr este variabil de la un grup la altul şi care joacă rolul rinichilor de la vertebrate.

* Sistemul nervos cuprinde o parte centrală, creierul şi un lanţ nervos ventral divizat în segmente corespunzând segmentelor corpului.

Organele de simţ sunt foarte bine dezvoltate şi pot prezenta o înaltă specializare.

* Au un sistem circulator care cuprinde: inima contractilă şi un vas, aorta. În interiorul cavităţii generale, organele sunt scăldate într-un lichid numit hemolimfă.

Oxigenul din aer este adus la ţesuturi printr-un sistem respirator constituit din saci aerieni şi de trahee care se ramifică la extrem.

* Reproducţia prezintă variante numeroase, dar de regulă sexele sunt separate şi există un dimorfism sexual important adică aspectul exterior al masculilor diferă de al femelelor.

Fecundarea este internă.

Fenomenele de partenogeneză sunt frecvente, mai ales la himenoptere şi hemiptere, fenomen descoperit încă din secolul al XVIII-lea.

Deşi exista numeroase cazuri de viviparitate, de exemplu, puricii, insectele sunt, în general, ovipare.

Clasificarea insectelor

* Înmulţirea exagerată a speciilor la insecte, atrage după sine inevitabil, o clasificare foarte complexă, care este de altfel în permanenţi schimbare.

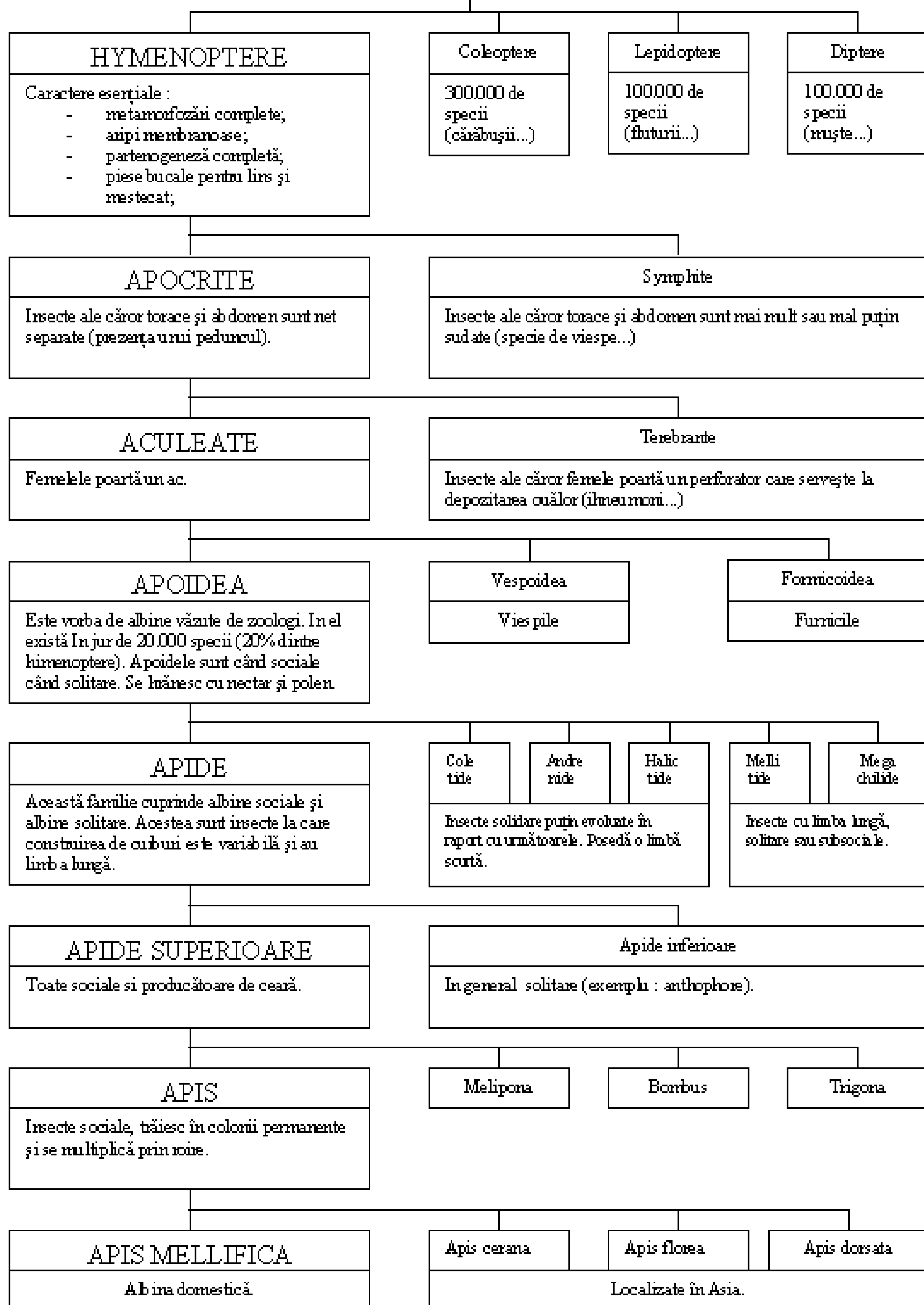
Cu toate acestea, la nivelul marilor diviziuni sistematice se poate ajunge la o clasificare care nu se mai schimbă mult. Clasa insectelor este împărţită în douăsprezece supraordine divizate în ordine, acestea la rândul lor în familii, apoi în subfamilii, în genuri şi, în final, în specii.

* Ordinele constituie de fapt marile unităţi sistematice cu care sa lucrează curent.

Ele pot fi foarte omogene astfel încât noţiunea de dipteră sau lepidopteră este aproape instictiv înţeleasă de necunoscător care o traducă prin cuvântul muscă sau fluture.

* Caracterele de care se ţine cont pentru a clasifica insectele sunt cele ale pieselor bucale, ale aripilor şi ale segmentaţiei, dar şi a unor organe foarte specializate cum sunt piesele genitale.

- **Organigrama** ce reprezintă schematic clasa insectelor şi ordinele acestei clase, pe linia albinei.


INSECTE
Până acum au fost descrise în jur de 800.000 de specii, dar există peste 1 milion. Clasa insectelor se subdivide în 32 de ordine, printre care şi cea a hymenopterelor, căreia îi aparţine albina.
HYMENOPTERE
Caractere esenţiale :
- metamorfozări complete;
- aripi membranoase;
- partenogeneză completă;
- piese bucale pentru lins şi mestecat;
Coleoptere
300.000 de specii (cărăbuşii...)
Lepidoptere
100.000 de specii (fluturii...)
Diptere
100.000 de specii (muşte...)
APOCRITE
Insecte ale căror torace şi abdomen sunt net separate (prezenţa unui peduncul).
Symphite
Insecte ale căror torace şi abdomen sunt mai mult sau mai puţin sudate (specie de viespe...)
ACULEATE
Femelele poartă un ac.
Terebrante
Insecte ale căror femele poartă un perforator care serveşte la depozitarea ouălor (ihneumoni...)
APOIDEA
Este vorba de albine văzute de zoologi. In el există în jur de 20.000 specii (20% dintre himenoptere). Apoidele sunt când sociale când solitare. Se hrănesc cu nectar şi polen.
Vespoidea
Viespile
Formicoidea
Furnicile
APIDE
Această familie cuprinde albine sociale şi albine solitare. Acestea sunt insecte la care construirea de cuiburi este variabilă şi au limba lungă.
Cole tide
Andre nide
Halic tide
Insecte solitare puţin evoluate în raport cu următoarele. Posedă o limbă scurtă.
Melli tide
Mega chilide
Insecte cu limba lungă, solitare sau subsociale.
APIDE SUPERIOARE
Toate sociale si producătoare de ceară.
Apide inferioare
In general solitare (exemplu : anthophore).
APIS
Insecte sociale, trăiesc în colonii permanente şi se multiplică prin roire.
Melipona
Bombus
Trigona
APIS MELLIFICA
Albina domestică.
Apis cerana
Apis florea
Apis dorsata
Localizate în Asia.

- **Tabel** cuprinzând taxonomia completă a albinei.

Regnul	*Animalia*	Vietuitoare monocelulare şi pluricelulare cu mod specific predominant de hrănire pe baza regnului vegetal.
Subregnul	*Nevertebrata*	Animale fără coloana vertebrală şi fără schelet osos intern.
Încrengătura	*Arthropoda*	Animale nevertebrate cu picioare articulate.
Subîncrengătura	*Mandibulata*	Artropode cu mandibule.
Clasa	*Insecta*	Artropode cu corpul alcătuit din trei segmente distincte: cap, torace, abdomen.
Subclasa	*Pterigota*	Insecte care prezintă pe segmentele toracice 2 şi 3 perechi de aripi.
Ordinul	*Hymenoptera*	Insecte cu aripi membranoase.
Subordinul	*Apocrita*	Himenoptere la care legătura dintre torace şi abdomen se face printr-o portiune îngustă numita petiol.
Grupul	*Aculeata*	Insecte cu ac.
Suprafamila	*Apoidea*	Insecte care-si hrănesc progenitura cu polen şi nectar floral.
Famila	*Apidae*	
Subfamila	*Apinae*	Insecte constructoare de cuiburi (colonii cu caracter permanent) care prezintă la a III-a pereche de picioare un aparat pentru colectat polen.
Tribul	*Apini*	
Genul	*Apis*	Albine care trăiesc în familii permanente şi monogine - au o singură femelă cu organele reproducătoare dezvoltate capabile sa asigure perpetuarea - corpul acoperit cu peri rari şi scurti.
Specia	*Mellifera*	Albina meliferă, cea mai cunoscută şi mai exploatată albină, exploatată de om pentru calitătile sale productive; cuib format în cavitäti închise, pe mai multi faguri, cu un număr mare de indivizi.
	Dorsata	Albina indiana uriasa, clădeste un singur fagure prins de stânci sau de ramurile diferitor arbori; este cea mai mare albină; răspândită în India, sudul Chinei, arhipelagul indonezian şi Filipine.
	Florea	Albina indiană pitică, ce mai mică albină cunoscută, clădeste un singur fagure foarte mic prins de ramurile copacilor;răspândită în India, Malaiezia, Jawa şi Borneo.
	Cerana	Cunoscută şi sub numele de albina indiană obisnuită, cuibul este format din cavitäti şi cuprinde mai multi faguri; răspândită în India, China, Japonia, Indonezia, Jawa, Borneo, Sumatra şi Rusia – Extremul Orient.
	Koschevnikovi *Nuluensis* *Nigrocincta* *Laboriosa* *Andreniformis*	Albine din Asia.

Rolul insectelor în natură

Mai este cazul să amintim că insectele joacă pe planeta noastră un rol considerabil?

Este adevărat, de cele mai multe ori, omul le întâlneşte ca duşmani ce trebuie distruşi pentru că ii păgubesc recoltele (gândacii de Colorado, lăcustele), îi transmit boli parazitare (ţânţarii), îl atacă direct (purici, păduchi) sau ii distrug proviziile (furnici, gărgăriţe).

Dar acest aspect negativ (se spunea altădată că omul nu mănâncă decât ceea ce îi lasă insectele) ar trebui să fie mult atenuat dacă luăm în considerare aspectele pozitive ale acţiunii insectelor. Insectele din sol contribuie la păstrarea fertilităţii; insectele prădătoare sau parazite distrug alte insecte pe care noi le considerăm dăunătoare; insectele polenizatoare fecundează florile a numeroase plante care fără ele nu ar putea să se reproducă.

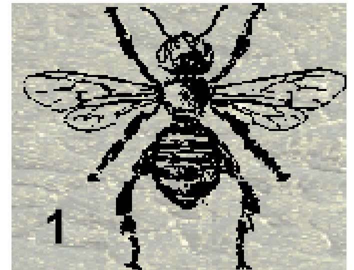
În sfârşit, şi ceea ce este ca titlu esenţial în această lucrare, este că ele produc mătase, ceară, miere, de care omul are o mare nevoie.

Himenopterele

Albina melifică, care se mai numeşte şi domestică aparţine ordinului himenopterelor, la rândul lui o subdiviziune a superordinului himenopteroidelor.

Himenopterele constituie un ordin foarte bogat în specii.

Se cunosc în prezent circa o sută de mii de specii, dar specialiştii cred că există mult mai multe, căci inventarierea faunei a numeroase regiuni ale globului este departe de a fi terminată.



1.Albinã socialã din regiunile tropicale: „Meliponula Bocandei"

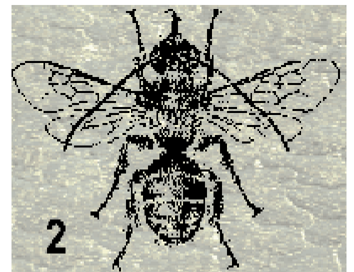
Caracterele generale ale himenopterelor

Himenopterele prezintă următoarele caractere generale:

- metamorfoze complete;
- metatorace sudat la primul segment abdominal, care, redus la jumătatea superioară, este separat de al doilea segment abdominal printr-o gâtuitură mai mult sau mai puţin accentuată;
- nervaţia aripii delimitează în aripa anterioară maximum şaisprezece celule închise;
- tuburile lui Malpighi, numeroase (de la zece la o sută).

Sunt de o mare importanţă si alte caracteristici, mai puţin constante;

- două perechi de aripi membranoase cuplate prin cârlige (hamuli);
- piese bucale pentru lins şi mestecat;
- dimorfism sexual evident;
- creier bine dezvoltat;
- fenomene frecvente de partenogeneză.



2.Albinã solitarã: „Eucerna longicornis".

Lucru evident, ordinul himenopterelor include, practic, toate insectele sociale, cu excepţia termitelor, care sunt izoptere.

Ordinul cuprinde de altfel foarte multe insecte care parazitează sau atacă alte insecte şi care prezintă o nemaipomenită complexitate a comportamentului de prădare, de pontă sau de cuibărire.

Sistemul lor nervos şi organele de simţ sunt dezvoltate în mod deosebit.

Ele constituie, printre insecte, unul din grupurile cele mai evoluate.

Principalele grupe de himenoptere

Se disting printre himenopterele cu abdomen pedunculat două mari grupe, a căror biologie este foarte diferită.

Aculeatele se caracterizează prin faptul că femelele au ac, în timp ce femelele terebrantelor au un ovipozitor.

Terebrantele sunt toate parazite.

Se poate da ca exemplu ihneumonidele.

Aculeatele au şapte supra-familii dintre care cele mai importante sunt ***Formicoidea*** (furnicile) ***Vespoidea*** (viespile) şi ***Apoidea*** (albinele).

Deci toate himenopterele sociale se numără printre acul cate; într-adevăr fie că este vorba de viespi, furnici sau albine, se ştie că toate au un ac veninos. In schimb caracterul social nu este general, decât la furnici.

Există viespi solitare precum şi albine solitare.

Trebuie să facem aici e precizare importantă.

Pentru zoologi termenii viespe si albină acoperă mari ansambluri de specii, de genuri si de familii.

Numai super-familia Apoidea cuprinde şase familii, o sută treizeci de genuri şi circa douăsprezece mii de specii cunoscute.

Printre aceste specii, prea puţine sunt sociale: aproape toate sunt solitare.

Printre speciile sociale ale familiei Apoidea nu se găseşte numai albina noastră melifică ci şi bondarii (Bombus), care pentru zoologi sunt tot albine.

Genul Apis - Apoidea, Super familia albinelor

Albinele au comun regimul alimentar pe bază de nectar şi polen. In timp ce furnicile şi viespile au alimentaţie variată de origine vegetală sau animală; albinele au toate comportament de cercetare a florilor şi de aceea reprezintă imensa majoritate a insectelor polenizatoare.

Apoidea se divide în şase familii.

Numai familia Apidae cuprinde specii sociale j dar există elemente de viaţă socială şi la viespile de pământ, care fac parte din familia Halictidae.

Familia Apidae este cea care cuprinde genul Apis căruia îi aparţine albina domestică.

Dar mai cuprinde şi genurile Melipona şi Bombus, amândouă sociale, în vorbirea curentă, meliponele se numesc (pe nedrept) albine fără ac; sunt originare din America Centrală şi de Sud unde sunt crescute de indieni. Bombus nu sunt alţii decât bondarii noştri; sunt numeroşi în Europa şi în America de Nord; sunt foarte multe specii. Ei joacă un rol foarte important ca insecte polenizatoare.

Genul Apis

Originar din Asia, genul Apis cuprinde doar patru specii, toate sociale.

Au existat clasificări ale genului Apia conform cărora acesta cuprindea un număr foarte mare de specii.

Aceste clasificări nu mai sunt admise la ora actuală. Principalele specii sunt:

Apis dorsata Fabr. este albina indiană uriaşă.

Se găseşte în Asia de Sud-est şi Filipine.

Ea poate zbura la două mii m altitudine.

Este o albină tropicală care îşi face cuib în aer liber.

Nu-şi construieşte decât un singur fagure, pe care îl agaţă de o cracă mare şi care poate măsura în jur de 100 x 75 cm.

Agresivitatea sa este mare.

Dimensiunile se apropie de cele ale viespii, ceea ce face să fie o insectă de temut iar studiul său este din această cauza dificil.

E de culoare galbenă. Poate zbura la două mii de metri altitudine.

Este o albină tropicală care îşi face cuib în aer liber.

Nu-şi construieşte decât un singur fagure, pe care îl agaţă de o cracă mare unde poate înmagazina până la 35 kg miere.

Fagurele măsoară în jur de 1,5 x 0,75 m, are o grosime de 3 cm în partea inferioară şi până la 10 cm în cea superioară, zonă unde se depune mierea.

Celulele de albine lucrătoare, trântori şi mătci sunt de dimensiuni egale.

Având un instinct foarte dezvoltat de roire şi migraţie, această specie nu se pretează pentru creşterea în stupi, fapt pentru care prezintă importanţă economică redusă.

Agresivitatea sa este mare, înţepătura ei putând fi mortală. Nu este deloc domesticită, dar furnizează multă miere şi ceară prin simpla culegere a cuiburilor sălbatice din pădurea tropicală.

În India, aprox. 80% din mierea consumată provine de la aceasta specie.

Apis florea Fabr.(albina pitică galbenă) Este cea mai mică specie de albine, având lungimea de 5-6 mm la albinele lucrătoare, 13 mm la matcă şi 12 mm la trântor. Este o albina de culoare galbenă, cu câte un inel alb pe segmentele abdominale.

Celulele de trântor sunt cilindrice, iar cele de albine lucrătoare şi mătci sunt hexagonale.

Are aproape aceeaşi răspândire geografică ca şi Apis dorsata, dar nu trăieşte la altitudini mai mari de 500 m.

Deşi îşi face cuibul tot în aer liber, fagurele său nu măsoară mai mult de 8X12 cm, putând conţine aprox. 0,5 kg miere.

Este o specie extrem de liniştită, fapt pentru care nu reuşeşte sa-si apere cuibul împotriva dăunătorilor. Din cauza producţiei extrem de mici, este lipsită de importanţă economică.

Apis cerana Fabr. (albina indianã) Adeseori mentionata sub numele de *Apis indica* termen acum abandonat, este tot o albina indiana dar o specie mai evoluata, ce face trecerea spre albinele melifere, cu care se aseamana foarte mult, fiind totusi mai micã decât acestea. matcăile au culoare castanie-închis, albinele lucratoare galbena-deschis şi trântorii au corpul colorat în negru.

Se întâlneste într-o mare parte a Asiei; populeaza China, o parte din Siberia, India, etc.

În Japonia ea este practic înlocuita de albina europeana.

La vest, vine în contact cu Apis Mellifica, spre Afganistan.

Seamana mult cu albina europeana şi, fãrã îndoiala pentru acest considerent s-a crezut mult timp ca cele doua specii s-ar putea încrucisa, ceea ce s-a demonstrat ca nu este adevarat.

Coloniile de Apis cerana sunt mai putin numeroase decât cele de Apis mellifica.

Albina nu propolizeazã şi difera din multe puncte de vedere de albina occidentala.

Ea este crescuta aproape în toate tarile asiatice, dar exista tendinta de a fi înlocuita din ce în ce mai mult cu albina europeana fãrã ca aceasta operatie sa dea totdeauna rezultate bune.

Se creste în scorburi şi în stupi primitivi, unde albinele cladesc pâna la 12 faguri, în care depun cea 4 kg miere.

Albinele sunt extrem de linistite, permitând interventia omului fãrã masca şi fum, propolizeazã mai putin, nu acopera crapaturile din stup, matcă nu depune ouale în mijlocul celulei, când sunt tulburate (lovirea stupului, ridicarea capacului, scuturarea de pe rame etc.) devin usor agresive şi emit un suierat specific numit schimmering.

Distanta obisnuita de zbor pentru hrana a lucratoarelor acestei specii este pâna la 900 m.

Nu-si apara cuibul împotriva daunatorilor, fapt pentru care stupii sunt fixati pe postamente de beton şi înconjurati cu santuri cu apa.

Prezinta importanta economicã strict locala.

Apis mellifica (albina meliferă) este albina occidentală.

Are cea mai mare arie de răspândire pe toate continentele.

În multe ţări se utilizează numele latin Apis melifera, conform regulilor nomenclaturii, dar pe care în Franţa practica nu pare a-l accepta.

Această specie populează Europa, Africa, Asia Occidentală şi după colonizare Americile, Australia şi Noua Zeelandă.

Este albina cea mai cunoscută şi mai folosită în apicultură.

Îşi construieşte cuibul din mai mulţi faguri cu celule de formă hexagonală, unde îşi adună rezerve mari de miere, care, în mod obişnuit, depăşesc cu mult necesarul lor de hrană, fapt pentru care prezintă cea mai mare importanţă economică.

Celulele de matcă sunt mai mari, au forma unei "ghinde", fiind în număr de 20-30, celulele de lucrătoare sunt mai mici decât cele de trântori, ambele având forma hexagonală.

Albinele lucrătoare au lungimea de 9-14 mm, mătcile 15-30 mm, iar trântorii 13-16 mm.

Este o albină relativ liniştita şi foarte bine adaptată condiţiilor de formare.

Ca urmare a adaptării la condiţiile de viaţă foarte diferite, albinele melifere prezintă variabilitate foarte mare, fapt care a condus la un mare număr de forme, considerate fie ca subspecii, ca varietăţi, sau ca simple rase geografice.

- Rase geografice ale Apis mellifica

Marile rase geografice se disting unele de altele prin caracteristici morfologice mai mult sau mai puţin uşor de observat, precum şi prin caracteristici biologice sau prin trăsături particulare de comportament.

Inventarul raselor geografice de Apis melifica este încă departe de a fi terminat, mai ales în Africa si Orientul Apropiat.

Printre rasele geografice mai cunoscute se pot cita:

— *Apis mellifica mellifica* (albina neagră),comună, care populează Europa Occidentală şi septentrională.

Culoarea corpului este brun-închis, uniformă la mătci, iar culoarea chitinei este neagră.

Este o albină liniştită, în cazul albinei olandeze, la cercetarea familiei, albinele nu rămân pe faguri, ci se retrag într-un colţ al stupului sau zboară.

Se pretează în regiunile cu un cules tardiv.

Albinele clădesc 20-30 de botci, iar matca începe depunerea ouălor (pontei) în primele zile ale lunii martie.

Clădesc faguri de culoare albă.

Nu sunt pornite pe roit şi furtişag.

— *Apis mellifica ligustica* (albina italiană).

Are culoare galbenă şi trompa mai mică decât la albina carnioliană.

Mătcile sunt foarte prolifice, particularitate ce determină obţinerea de familii puternice şi a unor producţii ridicate, fapt pentru care s-a răspândit mult în zonele cu climat mai cald.

În regiunile mai reci, albina italiană nu se adaptează, întrucât are o rezistenţă scăzută la iernare, iar pe timpul verii nu sesizează venirea ploilor, albinele fiind surprinse pe câmp, înregistrându-se astfel mari pierderi.

— *Apis mellifica caucasica* (albina caucaziană sură de munte).

E originară din Caucaz dar crescută în multe alte ţări pentru calităţile sale.

Este o subspecie foarte bine adaptată condiţiilor de munte, efectuând zboruri şi în condiţii de temperatură mai scăzută şi chiar pe timp de ceaţă.

Dintre toate rasele, aceasta are cea mai lungă trompă, 6,5-6,2 mm, fiind astfel o bună polenizatoare pentru trifoi şi lucernă.

Este cea mai liniştită dintre toate rasele, prezentând un instinct de roire redus şi o producţie foarte bună, fapt pentru care s-a răspândit şi în America de Nord.

În ţara noastră, comparativ cu rasa carpatină, are un comportament mai irascibil, este mai predispusă la furt şi propolizează mai puternic (inclusiv urdinişul).

— *Apis mellifica carnica* (albina carnioliană).

Este originară din zona versanţilor estici ai Munţilor Alpi, de unde, datorită însuşirilor biologice productive, s-a răspândit foarte mult.

Albinele lucrătoare şi trântorii au culoare brun-închis, mătcile au frecvent zone colorate în galben, prezentând pe sternite benzi de perişori cu reflexe argintii.

Trompa are o lungime de 6,3 mm, aripa anterioară are o lungime şi o lăţime medie de 9,00 mm şi, respectiv, 3,08 mm, numărul de hamuli este în medie 22,08, iar indicele cubital de 2,7.

Prolificitatea ei este dependentă de condiţiile meteorologice şi flora meliferă, iernând, în general, cu o populaţie redusă.

Prezintă instinct foarte accentuat de roire şi de clădire a fagurilor cu celule de trântori.

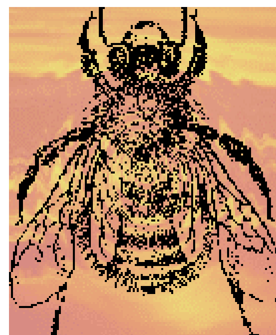
Este o albină mult apreciată datorită producţiilor ridicate pe care le realizează şi a caracterului ei liniştit.

Populează sud-estul Europei, ajungând până în Germania.

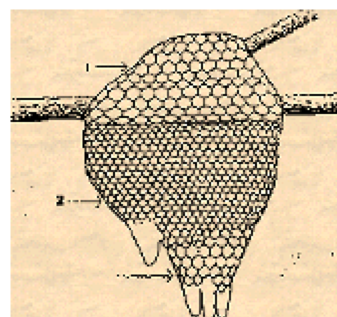
Pentru a desemna rasele geografice este nevoie de a face apel la o nomenclatură cu trei termeni: numele genului, numele speciei şi în al treilea rând, al rasei geografice.

Specia Apis Mellifera cuprinde mai multe subspecii, care s-ar putea organiza, în funcţie de localizarea geografică, astfel:

Subspecii ale Apis Mellifera			
Bazinul Central Mediteranean şi SV Europei:	**Bazinul Vest Mediteranean şi NV Europei:**	**Orientul Mijlociu:**	**Africane:**
• ligustica • carnica • carpatica • remipes • macedonia • sicula • cecropia • taurica • syriaca	• mellifera • iberica • sahariensis • intermissa	• meda • adami • cypria • caucasica • armeniaca • anatolica	• intermissa • major • sahariensis • adansonii • unicolor • capensis • monticola • scutellata • lamarkii • yementica • littorea • nubica • jemenitica.



Si bondarii sunt albine sociale (Bombus agrorum)
(Dupa ACTA)



Fagure construit în aer liber de „Apis florea” (Dupa K. von Frisch)
1.Celule de trântor
2. Celule de lucratoare
3. Botci

*** <u>Grupul de albine european</u>**

Albina brună europeana este răspândita în toată Europa centrală si nordica cu preponderenţă în Franţa. Marea Britanie, Olanda şi nordul Germaniei.

Cercetările biometrice au demonstrat că este una şi aceeaşi rasa cu Apis mellifera lehzeni şi Apis mellifera silvarum.

Şi-a format principalele însuşiri morfologice şi productive de-a lungul timpului printr-o perfectă adaptare la condiţiile bioclimatice în care s-a dezvoltat.

Propolizează excesiv, este foarte agresivă, agitată pe faguri, şi cu înclinaţii spre roire, datorită cărui fapt familiile nu ating niciodată o putere prea mare.

Valorifică foarte bine culesurile, dar este puţin rezistentă la boli şi la atacuri de paraziţi. Un studiu mai amănunţit o apropie mai mult de rasele de albine din grupul african (Apis mellifera intermissa).

Principalele sale însuşiri şi caractere s-au fixat în decursul unei îndelungate perioade de dezvoltare autonome în vestul Europei (peninsula Iberică şi sudul Franţei).

Albina aceasta este mare, dar trompa este mică; este irascibilă, foarte agitată pe faguri, variabil agresivă, destul de roitoare, dar productivă şi rezistentă la iernare în condiţiile unor ierni lungi.

Caracteristic, dezvoltarea familiei este relativ înceată şi nu ajunge decât la o putere medie, care însă se menţine timp îndelungat.

Din această cauză nu valorifică bine culesurile timpurii, dar le valorifică perfect pe cele târzii manifestând un instinct de acumulare deosebit.

Cuprinde o singura rasa: **Apis mellifera mellifera** (albina neagră), cu foarte multe populaţii.

Această albină are culoarea corpului brun-închis, uniformă la mătci, iar culoarea chitinei este neagră.

Este o albină liniştită. În cazul albinei olandeze, la cercetarea familiei, albinele nu rămân pe faguri, ci se retrag într-un colt al stupului sau zboară.

Se pretează în regiunile cu un cules tardiv.

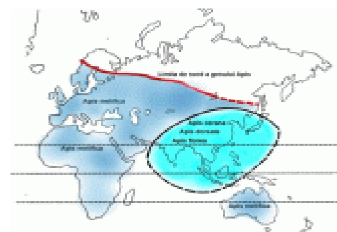
Albinele clădesc 20-30 de botci, iar matca începe depunerea ouălor (pontei) în primele zile ale lunii martie.

Clădesc faguri de culoare albă. Nu sunt pornite pe roit şi furtişag.

*** <u>Grupul de albine africane</u>**

Albinele cuprinse în acest grup se caracterizează prin talie mică cu însuşiri biologice specifice din care amintim: roire puternică şi irascibilitate accentuată.

Rasele africane trăiesc în areale delimitate de bariere climatice, fapt ce determină variaţii şi deosebiri mari între ele. Se individualizează 12 rase, dintre care trei identificate de curând.



Repartitia geografică a celor patru specii ale genului „Apis".

Mellifera unicolor (albina de Madagascar) răspândită numai în insula Madagascar, prezintă un corp de dimensiuni mici, de culoare neagră.

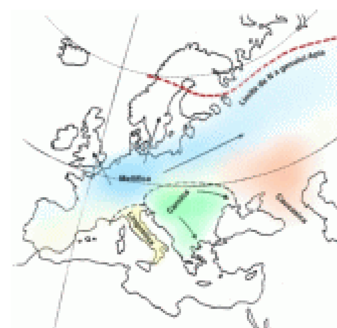
Este considerată rasă pură, fiind izolată complet de contactul cu albine din alte rase.

Are instinct de roire foarte accentuat şi producţie mică de miere.

Mellifera intermissa (albina telică) răspândită în Africa, ocupă zona fertilă şi de deal a Africii de Nord şi Vest (Tunisia, Algeria, Maroc).

Se pare că face legătura cu albina europeană, cu care se aseamănă ca mărime corporală, are o culoare închisă, aproape neagră şi abdomen cu foarte puţini perişori.

Propolizează excesiv cuibul şi prezintă o însuşire extrem de valoroasă, fiind imună la boala puietului numită loca.



Repartiţia geografică a patru din principalele rase geografice ale lui „Apis mellifica" în Europa (Dupa F. Ruttneras).

Mellifera adansonii (albina galbenă africană) este răspândită în zona centrală a Africii fiind foarte bine adaptată condiţiilor locale de mediu.

Corpul este mic, abdomenul de culoare galbenă.

Este foarte agresivă, foarte productivă, realizând producţii cuprinse între 35 şi 40 kg miere, dar extrem de irascibilă şi cu instinct de roire şi migraţie foarte dezvoltat (roieşte foarte mult), însuşiri ce o fac să aibă o importanţă economică strict locală. Importată în Brazilia şi încrucişată cu albina locală de origine europeană a rezultat un hibrid "albina braziliană" care roieşte mult, vagabondează şi este foarte agresivă.

Mellifera lamarkii / **fasciata** (albina egipteana) este şi ea socotită o rasă de trecere între albina africană şi cea europeană.

Răspândită pe Valea Nilului şi pe tarmurile Marii Rosii, prezintă un corp mic, de culoare galbena, ultimele doua tergite abdominale fiind rosii.

Abdomenul este prevazut cu benzi late de perisori desi, albiciosi.

Este foarte irascibilă, neputându-se stapâni nici cu ajutorul fumului.

Trompa are o lungime medie de 5,6 mm, lungimea şi latimea aripii anterioare este de 8,28 mm, respectiv 2,80 mm, iar numarul hamulilor este în medie de 21,36.

În afară de matca de bază, familia mai are cea 20 de mătci secundare, producatoare numai de trântori, care se tolerează reciproc, pâna la împerecherea primei mătci.

Albinele nu iernează în ghem, nu propolizează cuibul şi capacesc "umed" mierea. Irascibilă şi roitoare.

Nu propolizează, nu formează ghem de iernare, capaceste umed mierea.

Se comportă foarte bine în stupi sistematici dând familii puternice.

Încrucisată cu rase europene dă metisi de primă generatie exceptional de valorosi dar cu albina italiană, produsii sunt foarte irascibili.

Mellifera capensis (albina sud-africană) este raspândită în zona Capului Bunei Sperante de unde şi -a primit şi numele.

După aspect nu se deosebeşte cu nimic de albina europeană.

Are lungimea trompei de 5,47 mm, culoare brun-închis, corpul acoperit cu perişori.

Prezintă însă o serie de însuşiri biologice specifice: roieste fară matcă, iar din ouăle depuse de albinele lucrătoare, ouătoare, rezultă câteva mătci temporare, care odată cu apariţia mătcii normale sunt omorâte de albine.

Din cauza producţiilor mici de miere pe care le realizează (familiile fiind slabe, cu capacitate productivă redusă), această specie prezintă importanţă economică scazută.

Mellifera major prezintă cea mai lungă trompă dintre toate rasele de mellifica.

Este o albină mare, usor agresivă, cu productii mari de miere. Nou descoperită, ocupă un areal redus.

Mellifera sahariensis de dimensiuni corporale mici, rezistentă la variatii mari de temperatură, putin irascibilă şi agresivă.

Nu poate fi aclimatizată în Europa.

Mellifera nubica are cele mai mici dimensiuni corporale dintre toate formele de albină meliferă, apropiindu-se de cele ale albinei cerana şi indica.

Trompa cea mai mică - 5,38 mm. Agresivitatea şi irascibilitatea variabile.

Este, de asemeni, una din rasele nou identificate.

Mellifera scutellata este o albină mică, are trompa scurtă, e foarte agresivă, cu atac masiv, simultan.

Prezintă un puternic instinct de roire şi propolizează intens.

Mellifera littorea este o albină de dimensiuni corporale reduse, cu trompa scurtă - 5,75 mm.

Foarte agresivă, instinct de roire foarte dezvoltat.

Mellifera monticola fată de rasele descrise anterior este o albină cu dimensiuni corporale mai mari.

Albinele de această rasă sunt foarte blânde.

Mellifera jemenitica e o albină mică, mai mult lată decât lungă.

Fiind o rasă nou identificată, este incomplet studiată.

***Grupul de albine irano-mediteranean**

Albinele cuprinse în acest grup sunt cele mai raspândite.

Datorită însusirilor lor biologice şi productive prezintă cel mai mare interes economic, fapt care a contribuit la raspândirea lor pe toate continentele. Se deosebesc urmatoarele rase:

Mellifera sicula (albina siciliana), e o albină mică, de culoare neagră; face legatura cu grupul african.

Mellifera meda (albina iraniană) este raspândită în nordul şi nord-estul Siriei, în Turcia şi este asemănătoare cu rasa caucaziană galbenă de ses.

Are lungimea trompei de 6,31 mm şi indicele cubital de 2,45 mm.

Mellifera remipes (albina caucaziană galbenă de ses) populează regiunile din sud ale Caucazului (Armenia, Iran şi Anatolia),

E o albină foarte linistită, foarte blândă, observându-se cazuri frecvente de convietuire a două mătci în aceeasi familie.

Căpaceste "umed" mierea.

Este foarte roitoare. În timpul roitului construieste un număr mare de botci.

Mellifera taurica e o rasă adaptată la climatul mediteranean, având o arie de raspândire foarte redusa.

Mellifera cypria (albina cipriotă) este raspândită în insula Cipru, de unde a primit şi numele.

Se aseamănă ca mărime şi culoare (galbenă) cu albina italiană, de care se deosebeste prin faptul că este foarte irascibilă, putându-se lucra numai cu mănusi, întrucât fumul le irită.

Desi este productivă, datorită irascibilitatii, a căpăcirii "umede" a mierii şi a instinctului exagerat de propolizare, această albina este mai putin exploatată.

Desi în trecut era foarte apreciată pentru capacitatea sa productivă, actualmente este putin folosită în productie, din cauza irascibilitatii.

Mellifera syriaca (albina siriană) raspândita în sudul Siriei şi Liban, este ceva mai mare decât albina egipteana, are lungimea trompei de 6,2 mm şi indicele cubital 2,30.

Mătcile sunt foarte prolifice, ceea ce asigura obtinerea unor familii foarte puternice ce realizeaza productii mari de miere. În timpul roirii produce cea 300 botci, e de o irascibilitate moderată, deosebit de harnică.

Mellifera caucasica (albina caucaziană sură de munte) este o subspecie foarte bine adaptată conditiilor de munte, efectuând zboruri şi în conditii de temperatură mai scazută şi chiar pe timp de ceată.

Dintre toate rasele, aceasta are cea mai lunga trompă, 6,5-6,2 mm, fiind astfel o bună polenizatoare pentru trifoi şi lucernă.

Deosebit de productivă, valorifică culesul pe timp nefavorabil, e putin roitoare şi deosebit de blândă, fapt ce a facut sa fie raspândită pe toate continentele. În tara noastră, comparativ cu rasa carpatină, are un comportament mai irascibil, este mai predispusă la furt şi propolizează mai puternic (inclusiv urdinisul).

Mellifera ligustica (albina italiană) are culoare galbenă şi trompa mai mică decât la albina carnioliană, e roitoare şi mare producătoare de ceară.

Mătcile sunt deosebit de prolifice, particularitate ce determină obtinerea de familii puternice şi a unor productii ridicate, fapt pentru care s-a răspândit mult în zonele cu climat mai cald. În regiunile mai reci,cu ierni aspre şi lungi, albina italiană nu se adaptează, întrucât are o rezistenta scazută la iernare, iar pe timpul verii nu sesizează venirea ploilor, albinele fiind surprinse pe câmp, înregistrându-se astfel mari pierderi.

Mellifera carnica (albina carnioliană) este originară din zona versantilor estici ai Muntilor Alpi, de unde, datorită însusirilor biologice productive, s-a raspândit pe toate continentele.

Albinele lucratoare şi trântorii au culoare brun-închis, mătcile au frecvent zone colorate în galben, prezentând pe sternite benzi de perisori cu reflexe argintii.

Trompa are o lungime de 6,3 mm, aripa anterioară are o lungime şi o latime medie de 9,00 mm şi, respectiv, 3,08 mm, numarul de hamuli este în medie 22,08, iar indicele cubital de 2,7. Prolificitatea este dependentă de conditiile meteorologice şi flora meliferă iernând, în general, cu o populatie redusă.

Prezintă instinct foarte accentuat de roire şi de cladire a fagurilor cu celule de trântori.Căpaceste mierea uscat.

Este o albină blândă, mult apreciată datorită productiilor ridicate pe care le realizează şi a caracterului ei linistit.

Mellifera carpatica - formată în regiunea carpato-dunareană sub influentă conditiilor specifice de relief, a bazei melifere de la noi din tară şi a climatului continental temperat caracterizat prin precipitatii relativ reduse, variatii mari de temperatură şi vânturi puternice; este o rasă de albine foarte blândă, ce permite, în general, interventia omului chiar şi fară folosirea fumului (reactie slabă la fum), cu comportament linistit pe fagure, cu mătci prolifice; manifestă un slab instinct de roire, este productivă, cu predispozitie de a bloca cuibul cu nectar şi miere în conditiile unui cules de mare intensitate (însusire considerată pretioasă în conditiile climatice ale tării noastre dar ce îngreunează întretinerea sa în stupii orizontali).

Este putin predispusă la furt şi are un instinct moderat de roire.

În timpul roirii clădeste cea 30-50 botci şi numai în cazuri cu totul exceptionale 200.

Căpăceste uscat mierea sau intermediar şi prezintă o tendinta slaba de propolizare.

În cadrul rasei se disting mai multe populatii corespunzator zonelor bioclimatice în care s-a dezvoltat şi la care s-a adaptat perfect.

În tara noastră se deosebesc trei varietati, trei tipuri de populatii: de câmpie, de deal şi de munte, corespunzător Câmpii de Vest, Podisului Moldovei şi Podisului Transilvaniei.

Carpatica se aseamănă cu albina caucaziană de munte, iar varietatea din Câmpia Dunarii, cu albina italiană.

Trompa are lungimea cuprinsa între 6,30 mm la albinele din Podisul Moldovei şi Câmpia Dunării, 6,35 mm la cele din Câmpia Vestică a tării şi 6,44 mm la populatia din Podisul Transilvaniei (însusire care o situează între albinele sure de munte caucaziene şi cele italiene).

Sesizează venirea ploilor de vară, intese, a furtunilor, situatie în care albinele se reîntorc la stup fără a fi surprinse de ploaie pe câmp.

Importată în Argentina, s-a comportat mai bine decât albina locală.

Studii ample ce s-au efectuat asupra raselor de albine au avut drept scop şi încercarile de combinatii inter-rasiale, pentru ameliorarea permanenta a materialului biologic exploatat.

S-a ajuns la concluzia, insă, că nu totdeauna încrucisarile inter-rasiale dau rezultate pozitive; din contră, apar frecvente neajunsuri.

La noi în tară s-a încercat introducerea raselor caucaziană şi italiană dar rezultatele obtinute în productie din încrucisari cu populatiile locale nu justifică asemenea introduceri; din contră, în unele zone ar fi chiar dezastruos,s-ar polua tipul valoros, de albină locală.

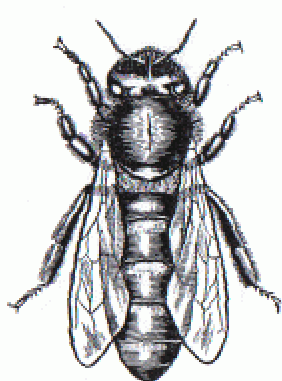
b) Anatomia si fiziologia albinei melifere

În familia de albine există 3 caste: lucrătoarele, matca şi trântorii.

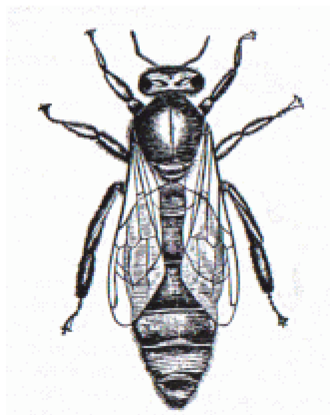
Ele sunt formate dintr-un număr diferit de indivizi.

Astfel, în timpul sezonului activ, familia de albine conţine câteva zeci de mii de lucrătoare, o matcă şi câteva sute de trântori.

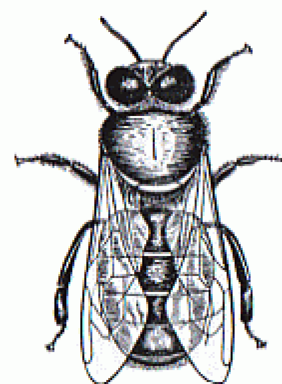
Diferenţele dintre aceste caste sunt de ordinul dimensiunii, formei părţilor anatomice şi a caracteristicilor morfologice specifice:



albină lucrătoare



matcă



trântor

Elemente morfologice distincte ale albinei lucrătoare

- capul, privind din faţă, are formă triunghiulară;
- ochiul compus conţine 4000-6000 faţete hexagonale (omatidii);
- toracele este acoperit cu peri deşi şi scurţi;
- tibia este mai dezvoltată şi prezintă corbicule;
- aripa conţine 15-27 cârlige (hamuli);
- dispune de un creier propri-zis mare (lobi protocerebrali şi deutocerebrali dezvoltaţi);
- musculatura segmentelor abdominale 3 şi 4 este mai puţin dezvoltată decât musculatura aceloraşi segmente la trântor;
- lungimea tubului digestiv este de 35mm;
- are cea mai dezvoltată guşă (capacitate maximă de 75mg);
- acul este drept (partea vulnerantă nu este curbată), plăcile sunt mai mici ca la matcă iar lanţetele acului au 10 zimţi;

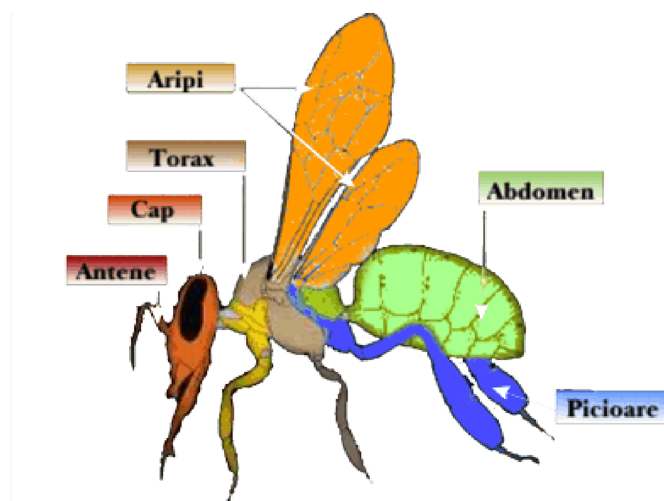
Elemente morfologice distincte ale mătcii

- capul, privind din faţă, are formă de oval rotunjit;
- ochiul compus conţine 3000-4000 faţete hexagonale (omatidii);
- toracele mătcii este acoperit cu peri deşi şi scurţi;
- tibia la matcă este mai subţire;
- aripa conţine 13-23 cârlige (hamuli);
- creierul propriu-zis al mătcii (lobii protocerebrali şi deutocerebrali) e puţin dezvoltat;
- musculatura segmentelor abdominale 3 şi 4 este mai puţin dezvoltată decât musculatura aceloraşi segmente la trântor;
- lungimea tubului digestiv este de 39mm;
- guşă mai puţin dezvoltată;
- acul mătcii are formă de secere (partea vulnerantă este curbată ventral), plăcile sunt mai mari ca la lucrătoare, întregul organ fiind mai bine ataşat de membrana camerei acului; lanţetele au doar 3 zimţi;

Elemente morfologice distincte ale trântorului

- capul, privind din faţă, are formă aproape rotundă;
- ochiul compus conţine 6000-8000 faţete hexagonale (omatidii);
- toracele trântorului este acoperit cu peri deşi şi lungi;
- tibia la trântor este mai subţire;
- aripa conţine 13-29 cârlige (hamuli);
- datorită lobilor optici foarte dezvoltaţi, trântorul e considerat a avea cel mai dezvoltat creier (ca masă şi volum);
- musculatura segmentelor abdominale 3 şi 4 este mai dezvoltată decât musculatura aceloraşi segmente la lucrătoare şi matcă;
- lungimea tubului digestiv este de 47mm;
- guşă mai puţin dezvoltată;
- organul de apărare lipseşte;

Analizând structura şi forma corpului albinei se pot distinge următoarele segmente principale: cap, torace şi abdomen.



Capul albinei

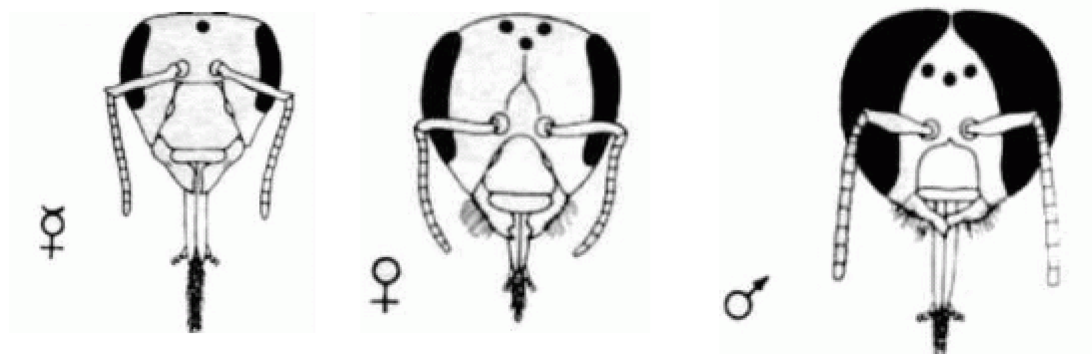
- privit din profil, apare turtit antero-posterior, partea posterioară fiind concavă, după forma toracelui cu care vine în contact, iar partea anterioară fiind convexă; privit din faţă, are formă triunghiulară la albina lucrătoare, aproape rotundă la trântor şi de oval rotunjit la matcă.

Scheletul intern al capului are o structură rezistentă, ceea ce permite albinelor lucrătoare să-l folosească şi în activităţi ce presupun acţiuni mecanice dificile, cum ar presarea, compactarea polenului proaspăt în celule.

Cutia craniană adăposteşte creierul, muşchii motori (ai antenelor şi aparatului bucal) şi glandele salivare.

La exterior, pe partea laterală a capului se află o pereche de ochi compuşi, mari, frontal sus trei ochi simpli (ocelii), pe faţa anterioară, central, se află o pereche de antene iar pe partea inferioară a capului sunt piesele armăturii bucale (labrum-ul, cele două mandibule şi proboscisul-trompa).

Cap de albină lucrătoare, matcă şi trântor, privit frontal:

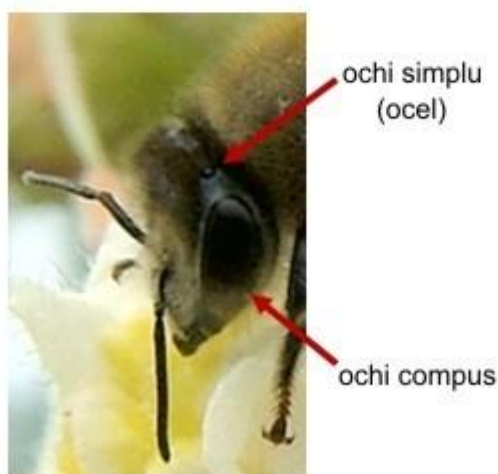


cap de albină lucrătoare **cap de matcă** **cap de trântor**

Capul este legat de torace printr-un gât membranos, organele din interiorul capului comunicând cu cele din torace prin *foramen*, o deschidere pentagonală adăpostită în gât.

Ochii albinei

Percepţia vizuală la albine este realizată de cei doi ochi compuşi, mari, dispuşi lateral şi de cei trei ochi simpli, rotunzi (*ocelii*), situaţi în partea dorsală a capului, dispuşi sub formă de triunghi.



Ochii compuşi sunt situaţi pe lateral, în partea superioară a capului.

Suprafaţa unui ochi compus apare, privită la microscop, ca un ansablu de hexagoane, fiecare hexagon fiind corneea unei omatidii.

La suprafaţa ochiului, la locul de îmbinare a omatidiilor, din loc în loc, sunt *peri* lungi, cu rol tactil, ce conferă ochiului un aspect păros.

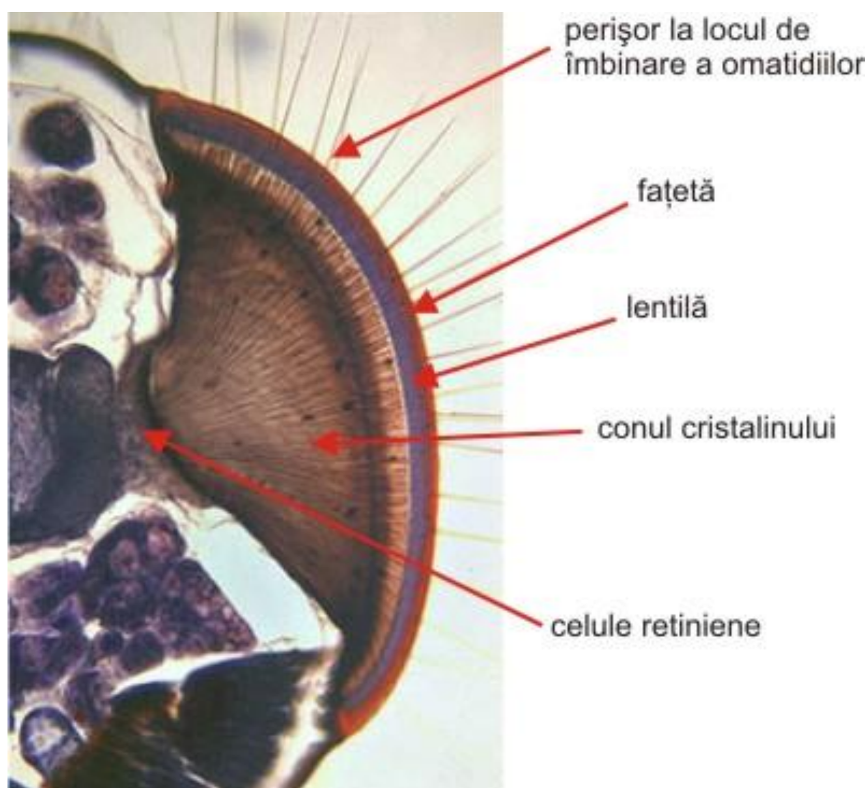

-perişori pe suprafaţa ochiului compus, la albina lucrătoare;

Ochii compuşi sunt formaţi din o serie de faţete hexagonale (*omatidii)*, în număr de 4000-6000 la albina lucrătoare, 3000-4000 la matcă şi 6000-8000 la trântor.

Fiecare omatidie este un sistem optic complet format dintr-o *cornee transparentă* care formează lentila convergentă, un *cristalin* de formă conică şi o *retinulă* compusă din 8 celule sensibile la lumin, capetele acestora dând nervii retinei.

Partea centrală a omatidiei este *rhabdomul*, alcătuit din celule ale văzului lungi, dispuse în jurul unui ax, cu rol de direcţionare a razelor luminoase captate de cristalin către celulele retiniene ale ochiului.

Omatidiile, între ele, sunt izolate de *celule pigmentare.*



secţiune printr-un ochi compus

Informaţiile vizuale primite prin intermediul ochilor compuşi sunt transmise spre creier direct, prin intermediul *nervilor optici*.

Deoarece fiecare omatidie percepe un singur punct al obiectivului vizat, imaginea apare mozaicată în sistemul nervos central.


-vedere mozaicată la albină;

Ochii compuşi sunt folosiţi de albină pentru a vedea la distanţe mari.

Ochii simpli (ocelii)

Ocelii sunt formaţi dintr-o lentilă biconvexă, un corp vitros şi o retină.

Imaginile rezultate din prelucrarea stimulilor luminoşi de către oceli nu sunt clare, rolul ocelilor fiind mai mult de măsurare a intensităţii luminii.



Ei funcţionează mai mult ca celule fotoelectrice decât ca ochi.

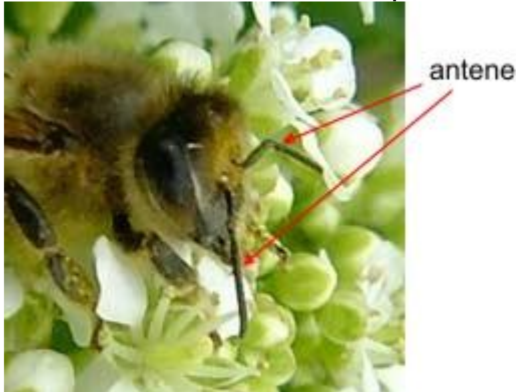
Sunt foarte sensibili la variaţiile luminii, ceea ce le permite semnalarea începutului sau sfârşitului zilei, înnourările, înseninările de peste zi, umbrele.

Deci au rol de orientare în amurg şi ajută albina să vadă obiectele apropiate, delimitându-le pe acelea pe care urmează să se aşeze (flori, scânduriţa de zbor, diferite obiecte), obiectele ce se află în interiorul stupului sau în floare.

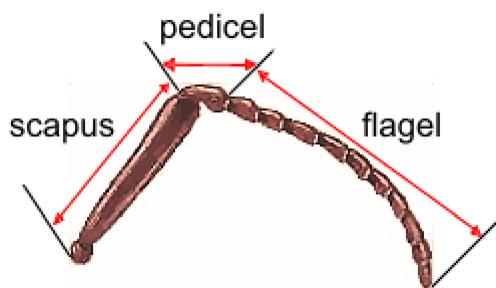
Antenele albinei

Antenele sunt două structuri filamentoase cu rol de miros, pipăit şi, posibil de diferenţiere a sunetelor, prinse de cap în partea de jos a frunţii.

Au o deosebită mobilitate, putându-se mişca liber în toate părţile.



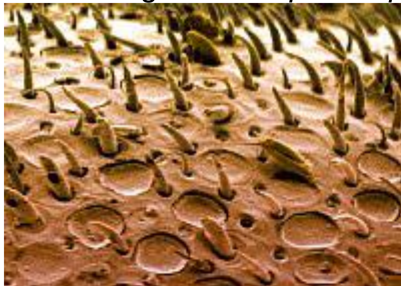
Antena este formată din trei părţi distincte: scapus, pedicel şi flagel, care cuprinde 11 articole:

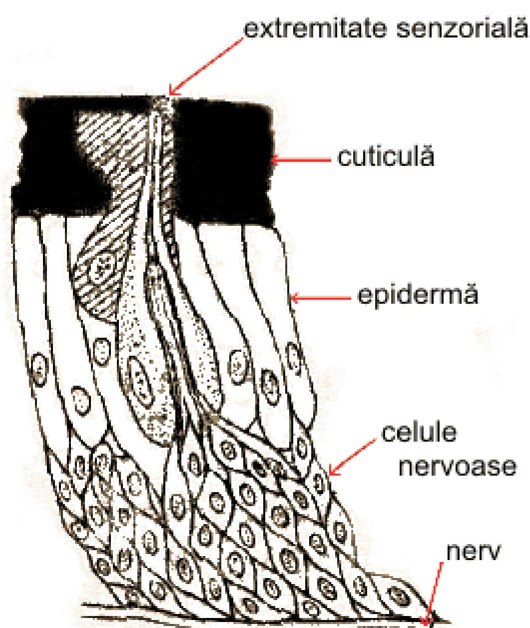


-părţile componente ale antenei;

Fiecare parte a antenei are organe cu funcţii variate: pipăit, miros, perceperea modificărilor de temperatură, a vibraţiilor, a variaţiei concentraţiei dioxidului de carbon în aer sau a umidităţii.

Aceste organe sunt *plăcile poroase*, *sensilele tricoide* şi *sensilele baziconice*.


Organele antenei (imagine microscopică)

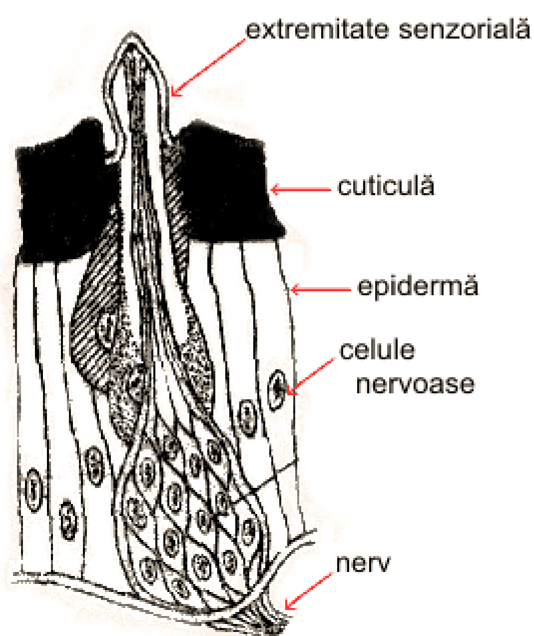


1.Placa poroasă

Plăcile poroase

sunt sensibile la mirosuri.

Pe antena unei albine lucrătore sunt aproximativ 3600 - 6000 plăci poroase, faţă de 3000 pe antena mătcii şi 30000 pe antena unui trântor.



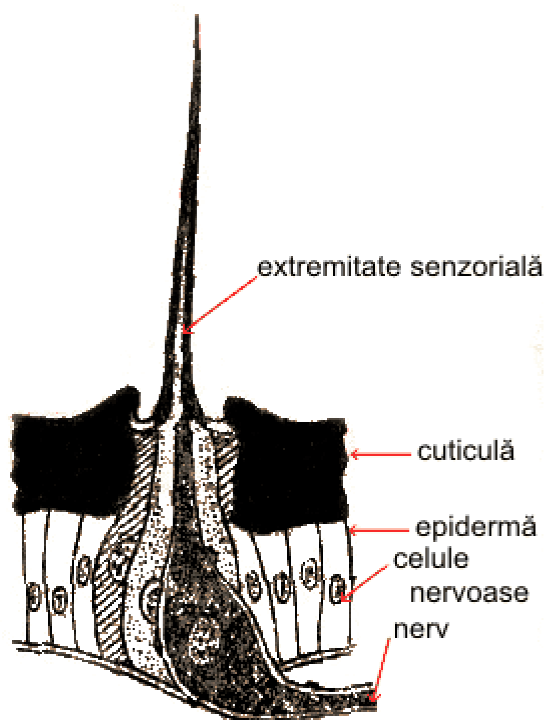
2.Sensilă baziconică

Sensilele baziconice

sunt organe de miros, ca şi plăcile poroase.

Se găsesc pe al 3-lea şi al 10-lea segment antenar.

Sunt în jur de 150 sensile baziconice pe fiecare antenă.



3.Sensilă tricoidă

Sensilele tricoide

sunt sensibile la vibraţii.

O antenă poate conţine până la 8500 de sensile tricoide, organe considerate a fi un fel de "urechi ai albinelor".

În general se consideră că albinele sunt surde, în sensul obişnuit al cuvântului, dar ele percep foarte bine vibraţiile transmise de un substrat solid.

Prin interediul antenelor se stabilesc comunicaţiile între indivizii familiei de albine.

Când se realizează schimbul de hrană între albine, când o albină solicită şi primeşte hrană de la o altă albină, antenele lor rămân în contact permanent, facilitând astfel schimbul de informaţie.



Tot datorită antenelor albina se poate orienta în întunericul stupului, recunoaşte mirosul specific al florilor şi al mierii sau a unei albine din aceeaşi familie, a unei străine sau duşman.

Fără antene, albina moare curând, nefiind capabilă să se orienteze şi să stabilească relaţii informaţionale cu mediul.

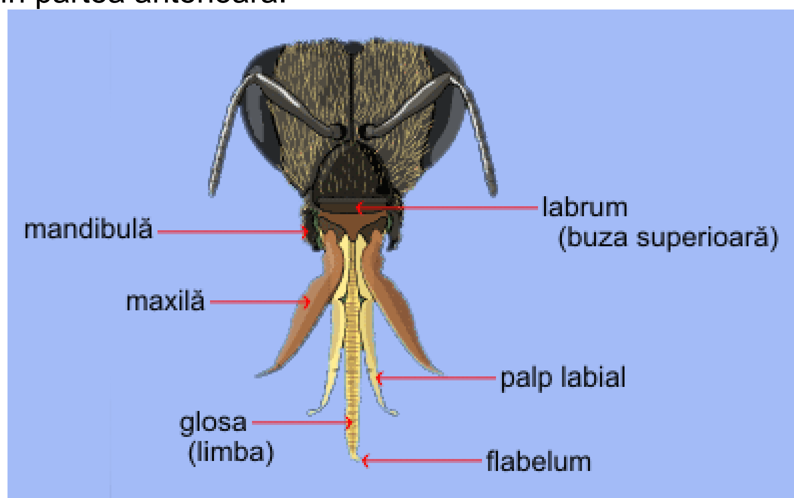
- vârful unei antene (imagine realizată cu microscopul, antena fiind mărită de 400 de ori).

Armatura bucala a albinei

Aparatul bucal al albinei este format din 3 părţi: *buza superioară (labrum)*, două *mandibule* şi *trompa (proboscisul)* şi îndeplineşte funcţia de prehensiune, insalivare, aspirare şi conducere a hranei lichide spre faringe.



Labrumul (buza superioară) este o piesă anatomică mobilă, o prelungire chitinoasă a cutiei craniene, continuată cu o porţiune membranoasă şi are rolul de a închide orificiul bucal în partea anterioară.



- părţile anatomice ale aparatului bucal.

Mandibulele sunt două piese scurte şi puternice, de formă concavă care pot să pivoteze în articulaţie, putându-se apropia sau îndepărta de aceasta.

Pe mijlocul mandibulelor se găseşte câte un şanţ prin care se scurg secreţiile elaborate de glandele mandibulare.

Sunt acoperite cu peri simpli, neramnificaţi la femele şi ramnificaţi la trântor.

Mandibulele sunt lipsite de dinţi (spre deosebire de viespi), de aceea albinele sunt incapabile să rupă coaja strugurilor şi să aducă astfel pagube viilor - cum greşit se crede, din contră, au un rol benefic, împiedicând, prin lingerea secreţiilor ce se scurg din boabele de struguri, mucegăirea şi deteriorarea acestora.



- mandibule.

Cu ajutorul mandibulelelor albinele realizează modelarea solzişorilor de ceară şi construirea fagurilor, prehensiunea şi roaderea căpăcelelor de ceară, prinderea albinelor hoaţe şi a celor moarte de aripi, picioare şi evacuarea acestora din stup, scuturarea polenului de pe anterele florilor, desprinderea porpolisului de pe mugurii de plop, salcie şi descărcarea acestuia de pe picioarele albinelor culegătoare, etc.

Trompa este formată din două *maxile* şi o *buză inferioară (labium*).



Acestea sunt piese independente care intervin în recoltarea hranei lichide, a nectarului şi a apei, prin aspiraţie sau lins.

În timpul colectării hranei toate aceste componente se alătură, formând un tub cu lumen mai mare la bază şi mai redus la vârf, diametrul acestuia variind în mod direct cu gradul de vâscozitate a hranei.

- albină în timpul lingerii, cu trompa expusă.

Trompa mai este folosită în schimbul de hrană (miere, lăptişor de matcă) între lucrătoare, matcă şi trântori, de asemenea pentru linsul feromonilor de pe corpul mătcii şi transmiterea lui mai departe, spre alte lucrătoare.

Lungimea trompei este diferită în funcţie de rasa albinelor şi, atunci când este întinsă, variază între 5,3 şi 7,2mm.

În medie, la albinele noastre, autohtone, este de 6,5-6,6 mm.

Maxilele se compun din două lamele chitinoase, *cardo* sau *submaxilare*, o piesă de legătură între maxile şi labium, *şaua* (*lorum*), o piesă bombat alungită (*stipes*), un lob intern (*lacinia*), un lob extern acoperit de peri tactili (*galea*) şi un maxilar rudimentar.

Labiumul este format din *submentum*, o piesă de formă triunghiulară, *mentum*, un segment alungit, *glosa* (*limba*) compusă din doi lobi interni, foarte lungi, *paraglose*, doi lobi externi şi *flabelum*, o piesă terminală de forma unei linguriţe.

Glosa este acoperită cu perişori şi este străbătută, pe toată lungimea ei, începând de la flabelum, de un canal interior prin care sunt transportate lichidele.

La baza glosei există un grup de muşchi ce încojoară *cibarium*-ul, o cavitate utilizată la pomparea lichidelor.

Glosa are un rol important şi în recoltarea polenului deorece, adesea, grăuncioarele de polen sunt prinse de perişorii ei.

Ulterior aceste grăuncioare minuscule de polen sunt periate de proboscisul de pe picioarele anterioare.

Flabelum-ul şi pilozitatea glosei acţionează ca un burete, permiţând albinei să recolteze cantităţi infime de lichid (nectar din flori, apă), prin mişcările alternative pe care le produce comportându-se ca o pompă aspiro-refulantă ce trimite necatarul, apa, către cavitatea bucală şi faringe.

Toracele albinei

Toracele este compus din 4 inele chitinoase, strâns legate între ele, de culoare cafenie şi acoperite de peri fini.



Aceste segmente chitinoase ale toracelui albinei sunt: *protoraxul*, *mezotoraxul*, *metatoraxul* şi *porpodeum*-ul.



Fiecare din aceste segmente prezintă o porţiune dorsală (*tergum* sau *tergit*) şi o porţiune ventrală (*sternum* sau *sternit*), între ele fiind dispusă *pleura*.

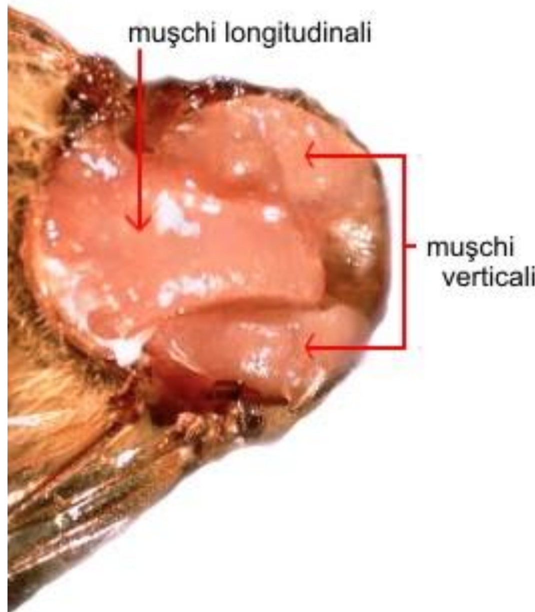
Pe fiecare din primele 3 segmente toracice (protorax, mezotorax, metatorax), în partea latero-ventrală, sunt inserate câte o pereche de picioare, iar în partea supero-laterală, pe mezo şi metatorax, două perechi de aripi.

Pe părţile laterale toracele mai prezintă 3 perechi de stigme, care intervin în procesul respirator.

Pe exterior toracele prezintă peri fini, mari şi deşi, mai scurţi la albina lucrătoare şi matcă şi mai lungi la trântor.

În interiorul toracelui se găsesc o parte din organele respiratorii şi nervii, de asemenea toracele adăposteşte muşchii zborului, muşchi foarte puternici, şi muşchii picioarelor.





- secţiune prin toracele albinei; muşchii zborului;

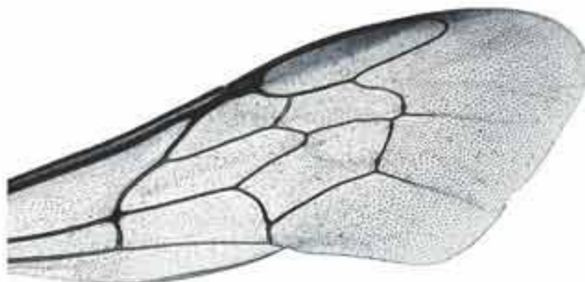
Aripile albinei

Cele două aripi, la albină, sunt situate pe mezotorax şi metatorax, lateral, în partea superioară a toracelui.

Articulaţiilor mobile cu care sunt prinse de torace permit efectuarea unor mişcări foarte variate, mişcări folosite la zbor, la ventilaţia, aerisirea stupului şi la crearea curenţilor de aer necesari evaporării surplusului de apă din miere, a surplusului de dioxid de carbon din aer, etc.



Aripile au un aspect lucios, mătăsos, sunt transparente, membranoase, străbătute de nervuri chitinoase, ramnificate (tuburi aflate într-o reţea comună, ce comunică între ele, al căror lumen se micşorează în mod gradat, spre marginile aripii).



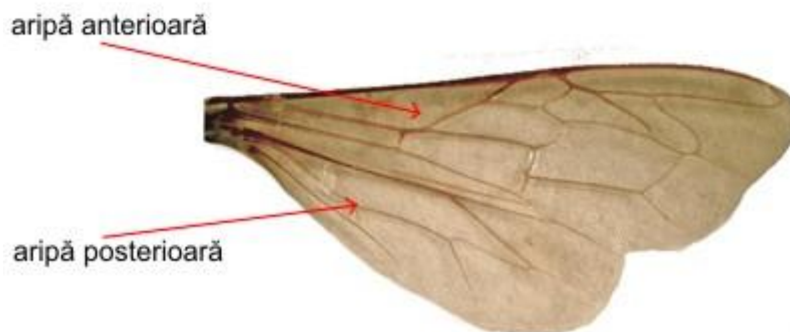
- aripă de albină (click pe imagine pentru mărimea originală).

De la baza aripii pornesc patru nervuri: *costala* (ce mărgineşte partea anterioară), *subcostala* (dedesupt de costală şi paralelă cu aceasta), *mediana* (la mijlocul aripii) şi *anala* (dispusă spre marginea posterioară a aripii).

Nervurile aripii delimitează un număr de celule închise spre articulaţie şi deschise către margini.

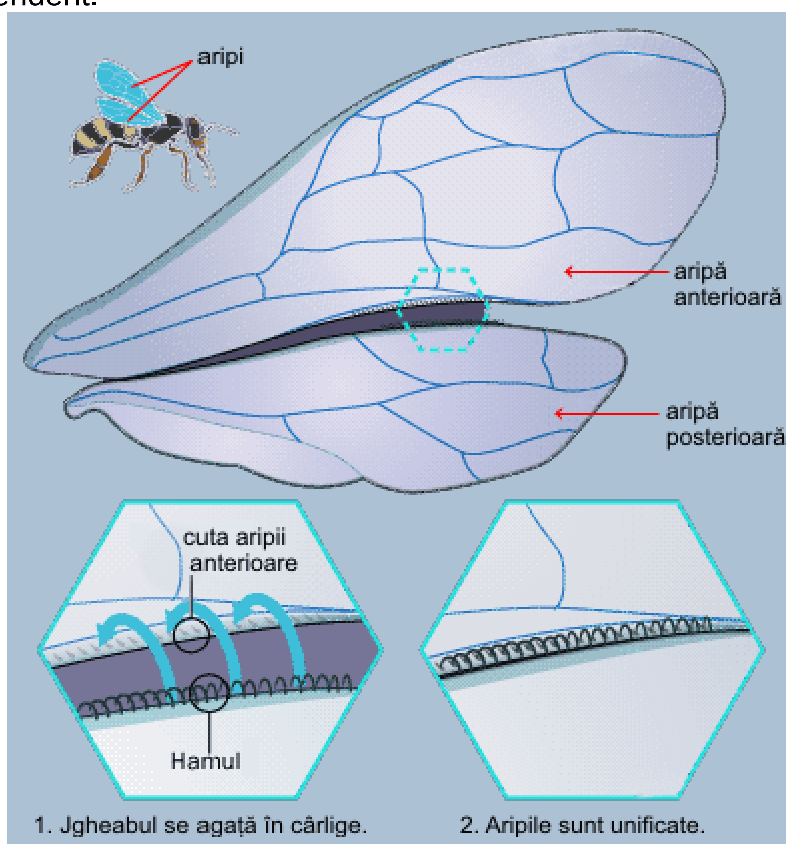
Aceste celule permit stabilirea caracterelor biometrice şi identificarea astfel a raselor sau populaţiilor de albine.

Albina are două perechi de aripi: o pereche de aripi anterioare, mari şi o pereche de aripi posterioare, mai mici.



- tipuri de aripi la albină.

Pe partea anterioară a aripii posterioare sunt o serie de cârlige (*hamuli*), orientaţi cu dechiderea în sus şi posterior. Rolul acestora este de a unifica cele două aripi în timpul zborului. Atunci când ventilează, albina nu-şi uneşte aripile, acestea mişcându-se în mod independent.



Numărul hamulilor este diferit la lucrătoare, matcă sau trântor.

Dacă aripa lucrătoarei are 15-27 hamuli, aripa mătcii are 13-23 hamuli iar aripa trântorului 13-23 hamuli.



Pe aripa anterioară, pe partea posterioară a acesteia, este o înduitură, o cută, puternic chitinizată pentru rezistenţă mecanică, ce are forma unui jgheab. În stare de repaus aripia anterioară se suprapune peste cea posterioară, aşezându-se pe abdomen.

- albină în timpul zborului, cu aripile unite.

Când albina vrea să zboare aripa anterioară alunecă peste

cea posterioară, cuta se agaţă în cârligele aripii posterioare şi astfel cele două aripi se unifică formând o singură unitate, o aripă mai mare, capabilă de o compresie a aerului mai mare.

Consecutiv unirii, cele două aripi se ridică în poziţie oblică înainte, până când partea anterioară a aripilor cade vertical pe torace.

Aripile sunt aduse în plan orizontal de 9 muşchi toracici puternici ce acţionează asupra rădăcinii aripilor, 5 asupra aripii anterioare şi 4 asupra celei posterioare.

Ajunse în poziţia de zbor aripile vibrează foarte puternic, vertical, descriind o traiectorie sub formă de semicerc, fără a se atinge între ele sau a atinge picioarele.

Mişcând aripile în jos, albina le mai şi roteşte, vârful aripii anterioare descriind o figură sub forma cifrei 8.

Albina bate din aripi de 200 de ori pe secundă.

Pentru a atinge o astfel de frecvenţă mare de bătăi/sec. albina se foloseşte de muşchii toracici, de muşchii zborului, muşchi ce sunt controlaţi nervos să se contracte de mai multe ori la fiecare impuls nervos.

Viteza de zbor şi distanţa pe care o poate străbate în zbor albina depind de nivelul energetic al muşchilor toracici.

Energia pentru zbor este furnizată prin metabolizarea nectarului.

Dacă în sânge cantitatea de zahăr scade sub 1% albina este incapabilă să zboare.

Pentru a dispune de energie în timpul zborului, la plecarea din stup, albina se alimentează, îşi umple stomacul cu miere, miere pe care o va consuma treptat în timpul zborului, consumul acestei rezerve fiind de cc. 1,5mg/minut.

În mod obişnuit, viteza de zbor a unei albine lucrătoare este 24km/oră (*Park,1923* şi *von Frisch, 1967*).

Dacă este favorizată de curenţii de aer şi de vânt, o albină fără încărcătura de polen, propolis sau nectar poate atinge o viteză de peste 60km/oră.

Încărcată zboară cu 6,5m/sec. iar fără încărcătură cu 7,5m/sec. (*Wenner, 1963*).

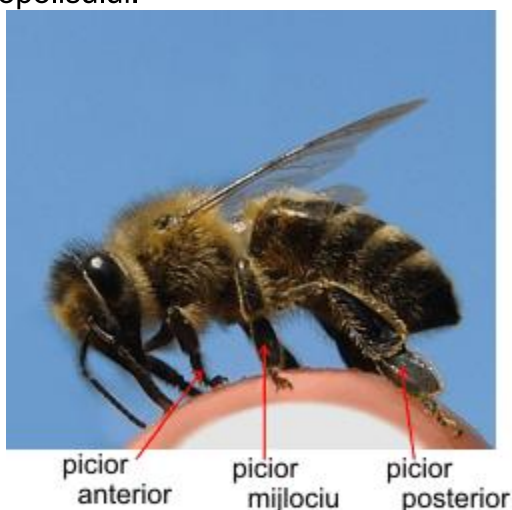
Raza de zbor utilă a unei albine lucrătoare este de 1,5 kilometri, dar în caz de necesitate (lipsa culesului de nectar şi polen în apropiere), pentru a ajunge la aceste surse de hrană poate parcurge distanţe de 10-12 kilometri, desigur cu consum mare de rezerve de hrană, de energie.

Temperatura corpului, a toracelui, în timpul zborului, e menţinută de albină la valoarea de 46°C printr-un circuit sanguin accelerat ce lasă să treacă excesul de căldură spre cap, căldură ce este apoi eliminată prin regurgitarea picăturilor de apă extrase din miere.

Acestea răcoresc capul exact ca şi transpiraţia la vertebrate.

Picioarele albinei

În principal organe de locomoţie, picioarele sunt folosite şi pentru recoltarea polenului şi a propolisului.



- picioarele albinei.

Piciorul albinei este format din următoarele segmente: *coxa*, *trocanterul*, *femurul*, *tibia* şi *tarsul*.

Coxa, primul segment al piciorului, se găseşte la nivelul dintre pleurite şi sternite.

Este o articulaţie de formă cilindrică, dotată cu o musculatură foarte puternică, ce asigură prinderea piciorului la torace şi permite mişcarea piciorului înainte şi înapoi.

Trocanterul este legat de coxă prin doi condili, iar cu femurul este articulat în aşa fel încât toate celelalte segmente ale piciorului să se poată ridica sau relaxa simultan.

Femurul are o formă alungită şi dispune de doi muşchi foarte puternici, un flexor ventral şi un extensor dorsal.

Tibia este mai subţire şi mai scurtă decât femurul, la picioarele anterioare şi mediane, iar la cele posterioare este mai lungă, mai turtită şi, în partea distală, mai lată.

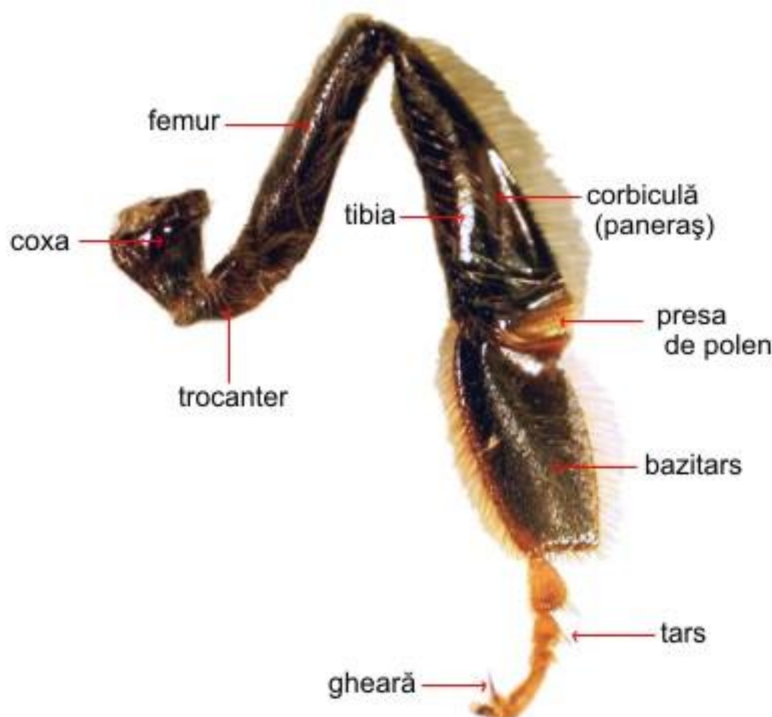
La albinele lucrătoare, din cauza muncii specifice pe care trebuie să o îndeplinească (culesul şi transportul polenului şi propolisului), tibia este mai dezvoltată, iar la matcă şi trântor, nefiind necesară specializarea acesteia pentru cules şi transport, este mai subţire.

Tarsul este compus din cinci *tarsomere*, articole dezvoltate în mod diferit. *Bazitarsul*, primul articol, are o formă alungită şi cilindrică pentru prima şi a doua pereche de picioare, la picioarele posterioare este mai lăţit. Celălalte segmente tarsale sunt articulate liber, neavând musculatură proprie.

Ultimul articol tarsal se termină cu două gheare şi o ventuză (*pulvillus*).

Aceste formaţiuni permite albinei să se deplaseze şi să rămână suspendate pe suprafeţe în plan înclinat, rugoase sau netede (petale de flori, corpul stupului, fagurele), să agaţe diferite părţi ale corpului albinelor moarte sau hoaţe pentru a le scoate din stup,etc.

Ghearele sunt utilizate de albine, de asemenea, pentru manipularea solzişorilor de ceară în construcţia fagurilor, a celulelor.



- segmentele piciorului posterior al albinei

Albina îşi poate curăţa antenele graţie dispozitivului de curăţat de pe prima pereche de picioare.

Acest dispozitiv este format dintr-o excavaţie semilunară situată în partea proximală a tarsului şi dintr-o clapetă prevăzută cu peri deşi, în formă de perie, situată pe partea distală a tibiei.

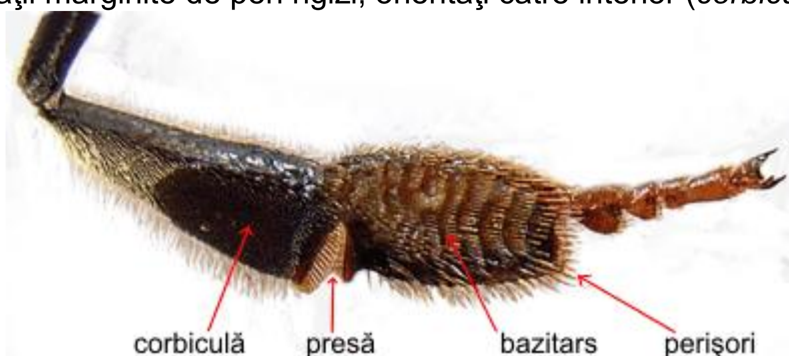
Când antena este introdusă în fosa semilunară şi se apropie tarsul de tibie, clapeta se închide.

Prin retractarea antenei aceasta se curăţă de polen şi alte impurităţi, de corpurile străine care ar i-ar putea afecta receptivitatea.

Picioarele mijlocii intervin în transferul polenului, propolisului de pe picoarele anterioare pe cele posterioare.

Ele au în partea distală a tibiei un pinten ce ajută la descărcatul polenului de pe picioare şi aşezarea acestuia în celulele fagurelui.

Picioarele posterioare ale albinei lucrătoare sunt adaptate pentru recoltarea şi transportul polenului şi a propolisului, pe partea externă a tibiilor prezentând o serie de excavaţii mărginite de peri rigizi, orientaţi către interior (*corbiculele* sau *paneraşele*).



Adunarea polenului de pe corp şi depozitarea acestuia în paneraşe este realizată de albină cu ajutorul perilor lungi, dispuşi sub formă de perie, pe 9-10 rânduri, pe bazitars.

Pentru compactarea şi transprotul polenului de pe peria bazitarsului a unui picior pe corbicula celuilalt picior albina foloseşte o presă, o adâncitură situată la piciorul posterior, între tibie şi bazitars.

Abdomenul albinei

La exterior abdomenul este mai dezvoltat în partea anterioară şi mai subţire în partea posterioară.

La albina lucrătoare şi matcă, este format din 6 segmente vizibile (dungi negre), în timp ce la trântor este format din 7 segmente.



Anatomic, abdomenul albinei adulte este format din 10 segmente.

Segment nr.	**Specificaţii**
1	Denumire: *propodeum* - este sudat la torace;
2-7	- sunt vizibile după peţiol;
8-9	- sunt asociate cu acul la albina lucrătoare sau cu organele de reproducere la matcă şi trântor;
10	- formează anusul;

Fiecare din aceste 10 segmente abdominale este constituit dintr-o placă dorsală (*tergit*) şi o placă ventrală (*sternit)*.

Ansamblul format dintr-un tergit şi un sternit este mobil, în sensul că deşi tergitul acoperă parţial marginile laterale ale sternitului, are posibilitatea de a se îndepărta foarte mult de acesta, lucru foarte important pentru respiraţie şi alimentaţie.Inelele abdominale sunt unite de către o membrană intersegmentară ce permite abdomenului să se mărească atunci când stomacul este plin cu apă sau nectar.

De o parte şi de alta a fiecărui tergit se află câte un orificiu respriator - *stigma*.



- inele abdominale la albina lucrătoare;

Învelişul extern al albinelor se numeşte *tegument* sau *exoschelet, dermoschelet*.

Acesta are rol de protecţie şi suport scheletic al ţesuturilor moi.

Tegumentul este format din: *cuticulă*, *hipodermă* şi *membrană bazală*.

Cuticula este formată din 3 părţi componente, nedelimitate distinct: *endocuticula*, *exocuticula* şi *epicuticula*, conţine o mare cantitate de chitină având astfel rol de protecţie mecanică a organelor din interiorul abdomenului.

Pe suprafaţa abdomenului sunt inseraţi numeroşi peri, de forme şi mărimi diferite, cu rol protector, senzitiv şi de colectare a polenului floral.



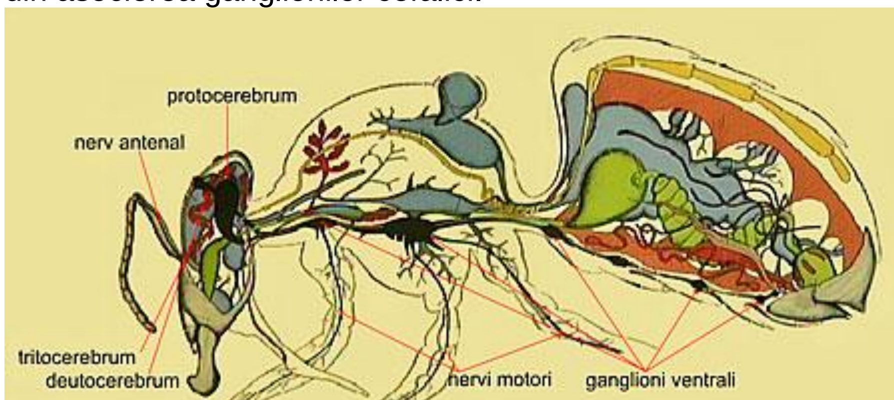
Odată cu înaintarea în vârstă aceşti peri se uzează iar abdomenul albinei capătă astfel o culoare neagră, lucioasă.

- lucrătoare la cules de nectar şi polen.

Sistemul nervos al albinei

Sistemul nervos central, la albină, este format din creier şi lanţul nervos ventral (organe ce asigură relaţiile albinei cu mediul exterior şi comandă mişcările) precum şi dintr-un sistem somatogastric asemănător sistemului nervos simpatic, sistem ce procesează informaţiile senzoriale ce vin de la organele interne şi comandă funcţiile acestora (circulaţia, respiraţia, digestia, etc.)

Creierul, la albină, este foarte bine dezvoltat, în comparaţie cu alte insecte, şi rezultă din asocierea ganglionilor cefalici.



Cele 3 părţi principale ale creierului albinei sunt: *protocerebrum*-ul, *deutocerebrum*-ul şi *tritocerebrum*-ul.

■*Protocerebrum*-ul formează partea cea mai voluminoasă a creierului.

Este localizat în partea frontală, superioară, a capsulei cefalice.

Prezintă doi corpi pedunculaţi.

Funcţia acestora este foarte importantă, ei coordonând diferite activităţi cerebrale.

Datorită faptului că este legat direct, prin intermediul nervului optic de cei doi ochi compuşi şi oceli, protocerebrum-ul este considerat a fi centrul vederii.

■*Deutocerebrum*-ul este situat pe partea inferioară a lobilor protocerebrali.

Este legat de doi nervi antenari groşi, unul senzitiv, prin intermediul căruia deutocerebrum-ul primeşte informaţii senzoriale de la antene şi unul motor prin care acesta timite comenzile către muşchii antenari.

■*Tritocerebrum*-ul este situat în partea anterioară a lobilor antenari.

Este puţin dezvoltat.

Este conectat cu nervul labrului şi cu nervul pericardial care controlează activitatea glandelor endocrine.

Cel mai dezvoltat creier (vorbind de masa şi volumul lobilor protocerebrali şi deutocerebrali), pe ansamblu, este al trântorelui (datorită şi lobilor lor optici foarte dezvoltaţi), urmat de cel al albinei lucrătoare.

Matca are cel mai mic creier.

Lanţul nervos ventral

La albină, lanţul nervos ventral este format din *ganglionul subesofagian* şi *lanţul nervos ventral porpriu zis*.



- *Ganglionul esofagian* este situat spre partea inferioară a capului, spre esofag, şi este format din trei ganglioni uniţi, ce se unesc cu creierul în partea lor superioară.

Din aceşti ganglioni pornesc o serie de nervi: nervii maxilari, mandibulari şi labiali.

Spre partea posterioară ganglionul esofagian se leagă cu prima pereche de ganglioni toracici, deci, prin aceştia, au legături nervoase cu întreg lanţul ganglionar.

- *Lanţul nervos ventral* este format în total din 7 perechi de ganglioni, două dintre aceste perechi de ganglioni fiind situaţi în torace iar cinci în abdomen.

Datorită faptului că aceşti ganglionii sunt uniţi între ei printr-un cordon dublu, sistemul ganglionar din care fac parte a fost denumit "scalariform".

În funcţie de poziţia pe care o ocupă în corpul albinei, ganglionii inervează organe anatomice diferite:

Ganglioni		Organele inervate
Ganglioni toracici	prima pereche.	prima pereche de picioare.
	a doua pereche.	a doua şi a treia pereche de picioare, a doua pereche de aripi şi muşchii toracelui (muşchii zborului).
Ganglioni abdominali.		aparatul respirator, tubul digestiv şi organele genitale.

Schimburile informaţionale între sistemul nervos central şi mediul înconjurător se realizează prin medierea nervilor (senzitivi şi motori).

Astfel, prin nervii senzitivi informaţiile colectate de la receptorii aflaţi pe tot corpul albinei sunt transmise ascendent, sub forma impulsurilor nervoase, spre sistemul nervos central care le prelucrează şi apoi transmite comenzile motorii muşchilor care realizează mişcarea diferitelor părţi ale corpului albinei, a picioarelor şi aripilor, deci prin intermediul cărora se realizează mersul şi zborul.

Sistemul neuroendocrin al albinei

Sistemul neuroendocrin este alcătuit din *celule neurosecretoare*, aflate în creier (celule secretoare de hormoni) şi *glande endocrine*, care sunt activate de hormonii eliberaţi de celulele neurosecretoare din creier.

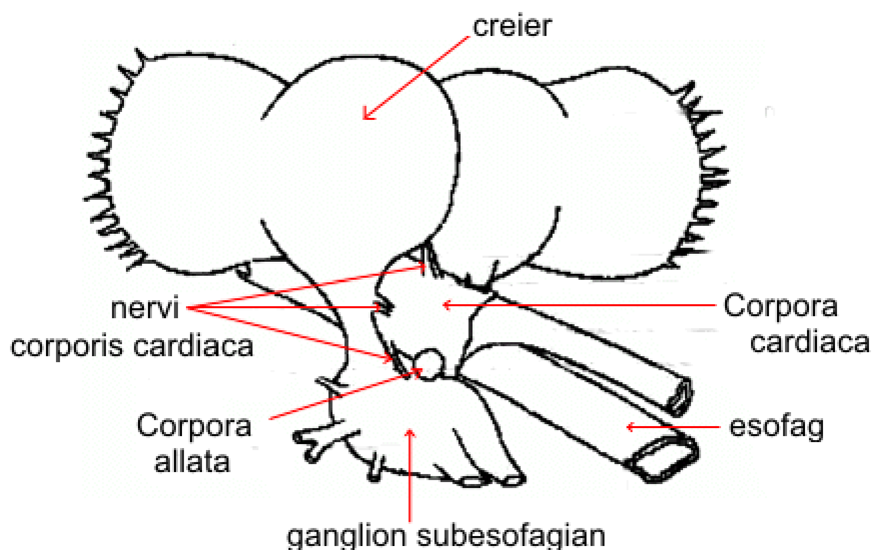
Glande endocrine sunt reprezentate de glandele protoracice şi cele două perechi de glande retrocerebrale.

Glandele protoracice sunt situate difuz în apropierea tubului digestiv, în mezotorace şi prototorace, la larve, şi secretă (ca şi celulele neurosecretoare ale creierului) *ecdisonul* (cunoscut şi ca hormonul năpârlirii sau hormonul de metamorfoză).

Edicsonul un rol esenţial în creşterea şi metamorfoza larvei, precum şi în schimbarea culorii acesteia.

Albinele lucrătoare, având glandele toracice atrofiate sunt incapabile de năpârlire şi dezvoltare ulterioară.

Corpora cardiaca şi *Corpora allata* sunt ***glande retrocerebrale****,* producătoare de hormoni.



Corpora cardiaca este dispusă deasupra gurii, posterior faţă de creier şi este compusă din două formaţiuni ce au pe partea ventrală axonii celulelor neurosecretoare; printre cele două formaţiuni trece aorta.

Capetele axonilor se dilată la capătul distal sub formă de saci mici ce conţin numeroase granule.

Axonii sunt implicaţi în realizarea sinapselor.

Corpora cardiaca este conectată prin fibre la ganglionul hipocerebral.

Hormonul secretat de celulele neurosecretoare din creier (ecdisonul) trece la corpora cardiaca de unde, probabil, cu compoziţia schimbată, intră în circuitul hemolinfei alături de secreţia proprie a acestei formaţiuni.

Rolul secreţiei corporei cardiaca nu este încă cunoscut.

Corpora allata este un organ format din două formaţiuni celulare situate de o parte şi alta a esofagului, are formă globuloasă şi este conectată prin nervi de corpora cardiaca şi celulele neurosecretoare din creier.

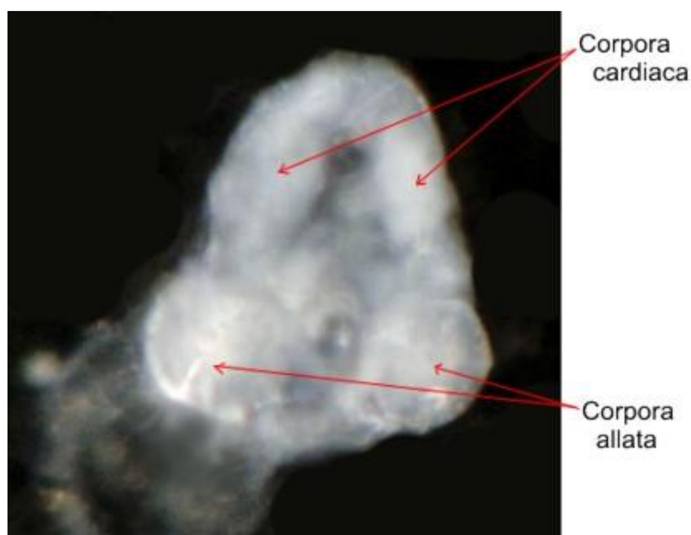
Se presupune că influenţează secreţia hormonului de nărârlire a corporei cardiaca.

Corpora allata secretă hormoni proprii, cu funcţii diferite (juvelinizantă, gonadotropică, metabolică).

Cel mai important hormon secretat de corpora allata este *hormonul juvenil*, hormon denumit astfel deoarece la insecte principala lui funcţie este de reglare a metamorfozei şi fiindcă este implicat în diferite manifestări fiziologice şi de comportament, intervenind în controlul metamorfozei (la larve, modificarea nivelului de hormon juvenil induce năpârliri între stadiul larval şi pupal şi, de asemenea, în cadrul ciclului de dezvoltare, între stadiul pupual şi de adult), în maturizarea sexuală şi în reproducţie.

La albine, hormonul juvenil controlează determinarea castelor (reglează politeismul), diferenţierea, în cadrul ciclului de dezvoltare, în stadiul de larvă, între matcă şi lucrătoare.

Dacă larva eclozionată dintr-un ou fecundat dacă este hrănită cu lăptişor de matcă şi concentraţia de hormon juvenil este redusă din larva respectivă se va dezvolta o lucrătoare, dacă însă larva respectivă (de 3-5 zile) este hrănită abundent cu lăptişor şi concentraţia de hormon juvenil este mare, din larva respectivă se va dezvolta o regină.



- glandele retrocerebrale

La albinele adulte hormonul juvenil influenţează sinteza de feromoni şi dezvoltarea glandelor hipofaringiene, reglând astfel diviziunea muncii.

De asemenea controlează maturarea comportamentală şi fiziologică a albinelor, facilitează integrarea comportamentală a lucrătoarelor în familia de albine şi permite adaptarea acesteia la schimbările survenite în cadrul curbei dezvoltării din timpul anului.

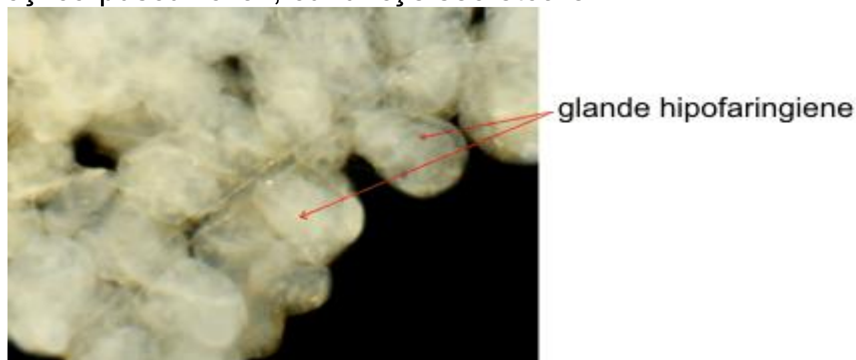
Sistemul glandular al albinei

Sistemul glandular la albine este format din glandele: hipofaringiene, mandibulare, cerifere, labiale, Nasonov, Koshevnikov, Dufour şi Arnhart.

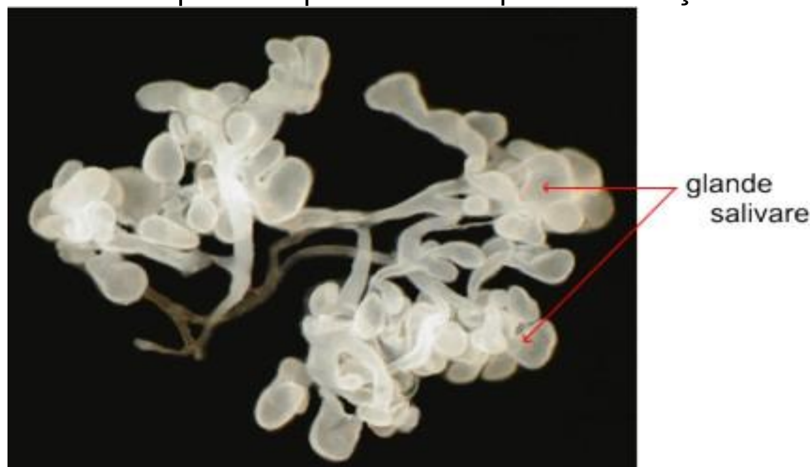
Aceste glande intervin în producţia de ceară, comunicarea între membrii coloniei, apărarea stupului şi transformarea hranei (nectar în miere, polen în păstură).

Glandele hipofaringiene, la albina lucrătoare, sunt cele mai voluminoase glande salivare. Situate în cavitatea craniană, pe părţile laterale ale creierului.

Au forma a două tuburi sinuoase, lungi de cc. 15-20mm, pe care sunt inseraţi numeroşi corpusculi ovali, cu funcţie secretoare.



Glandele se deschid la baza faringelui, fiecare celulă din corpuscul fiind legată cu canalul axial al corpusculului printr-un tub lipsit de înveliş cuticular.



Aceste glande lipsesc la trântor, iar la matcă sunt puţin dezvoltate.

La albinele lucrătoare în vârstă de 6-12 zile (perioada stadiului de doică) sunt foarte bine dezvoltate şi produc lăptişorul de matcă necesar hrănirii larvelor şi reginei, iar la albinele în vârstă de peste 21 de zile (perioada stadiului de culegătoare) aceste glande secretă invertaza care converteşte zaharoza în glucoză şi fructoză (cei doi monozaharizi constituienţi ai ei), nectarul floral transformându-se astfel în miere.

Glandele mandibulare sunt situate în cavitatea craniană, de o parte şi de alta a capului şi se întind până la baza antenelor lucrătoarelor.

Cele mai dezvoltate glande mandibulare le are matca, urmată de albinele lucrătoare. La trântori aceste glande sunt slab dezvoltare.

Sunt constituite dintr-o pereche de saci ovali care se deschid la baza mandibulelor printr-un conduct, peretele glandei este format dintr-un epiteliu de tip secretor mărginit de o intimă cuticulară.



- La albinele doici, în vârstă de 6-12 zile, glandele mandibulare secretă o substanţă lipidică, acidul 10-hidroxi-2-decenoic, care este principalul component al hranei date larvelor, acidul octanoic şi alţi acizi volatili.
- La albinele în vârstă, aceste glande secretă feromonul 2-heptanon, o substanţă care alarmează albinele, cu rol de apărare, ca şi compusul produs de glanda acului, însă este mult mai puţin activ ca acesta.
- La matcă glandele mandibulare secretă un ectohormon numit substanţă de matcă, ce are în componenţă acidul 9-keto-(E)-2-decenoic, prescurtat 9-ODA, şi acidul 9-hidroxi-(E)-decenoic, prescurtat 9-HDA precum şi alţi compui ai căror funcţii nu sunt încă cunoscute.

Substanţa de matcă inhibă dezvoltarea ovarelor la albinele lucrătoare, atrage trântorii la locul de împerechere şi contribuie la inhibarea instinctului familiei de albine de a începe clădirea botcilor.

Secreţia glandelor mandibulare poate dizolva ceara şi propolisul, de aceea albinele o folosesc la prelucrarea acestor produse, la dizolvarea marginii căpăcelelor de ceară, facilitând astfel eclozarea puietului şi lustruirea, pregătirea celulelor pentru depunerea ouălor de către matcă.

Glandele cerifere sunt în număr de 4 perechi şi sunt situate pe partea inferioară a abdomenului albinei lucrătoare.

Sternitele 4,5,6 şi 7 se prelungesc înainte şi formează un cadru chitinos care rămâne mereu ascuns sub sternitul precedent.

Acest cadru chitionos are două plăci ovale, transparente şi foarte fine, numite *oglinzi cerifere* sau *plăci cerifere*.

Pe fiecare dintre aceste oglinzi se află câte o glandă epidermică.

Deasupra fiecărei glande se găsesc celule încărcate cu rezerve grase, care se activează în momentul secretării cerii.



Fiecare glandă ceriferă este formată din 10000-20000 celule epiteliale cu aspect fibliar de forme diferite, în funcţie de stadiul lor funcţional, ce conţin granule bazofile.

În stare de repaus celulele epiteliale au formă cubică iar când sunt active, din cauza acumulării cerii lichide, se alungesc şi devin cilindrice.

Când ceara este eliberată membrana celulară a acestor celule epiteliale se rupe, celulele revenind la forma lor iniţială.

La fiecare celulă a glandei cerifere ajung trahei prin care celula primeşte aer, oxigen necesar procesului fiziologic de producere a cerii.

Secreţia cerii nu este o funcţie continuă ci este un act fiziologic legat de o anumită vârstă biologică.

În cursul scurtei sale vieţi albina trece printr-o stare de activitate a acestor cerifere, dar nu de lungă durată, după care secreţia de ceară încetează, albina îndeplinind în stup alte activităţi, altele decât secreţia cerii şi construcţia fagurilor (cules, apărarea sau curăţarea stupulu).

În mod normal secreţia de ceară se poate declanşa la vârsta de 6 zile. În unele cazuri se poate declanşa şi mult mai târziu, după vârsta de 24 de zile.

Pentru a putea secreta ceară la această vârstă, albinele trebuie să aibă în corp o rezervă de proteine, proteine acumulate datorită ingerării în primele 5-6 zile de viaţă a unei cantităţi suficiente de polen şi necesare dezvoltării corespunzătoare a celulelor grase.

Activitatea maximă a acestor glande cerifere se înregistrează la albinele tinere, în vârstă de 13-18 zile, înălţimea celulelor fiind, în acest stadiu, de 53-60μ.

Secreţia de ceară depinde nu numai de vârsta albinelor dar şi de starea culesului (un cules bun stimulează secreţia de ceară), de numărul albinelor tinere din stup, de perioada anului (colonia de albine nu construieşte la fel tot timpul anului, mai mult primăvara şi vara), de nevoia stupului la un moment dat (adăpostirea larvelor, a puietului şi a proviziilor de miere şi polen) şi de cantitatea de miere din stup (lucrătoarele nu pot produce ceară dacă în stup nu există o rezervă suficientă de miere, pentru producerea a 1kg de ceară fiind necesară consumarea a aprox. 8,4 kg. miere).

Când glanda ceriferă funcţionează, ceara trece prin oglinda ceriferă, poroasă, şi se întăreşte pe faţa inferioară a acesteia sub forma unui solzişor care se desprinde şi iese la exterior unde este preluat de periuţele celei de-a 3-a perechi de picioare.

Solzişorul de ceară este foarte mic, nu cântăreşte, în medie, mai mult de 0,8mg, ceea ce înseamnă că pentru producerea unui kilogram de ceară sunt necesari circa 1250000 solzişori.

Compoziţia cerii este foarte complexă, fiind un amestec de peste 300 compuşi.

Culoarea ei este albă dar din cauza pigmenţilor carotenoidici liposolubili din polen capătă o nuanţă galbenă.

Glandele labiale, în număr de două perechi, prezintă o porţiune situată cefalic (*glandele cervicale*) şi o porţiune situată în zona toracică (*glandele toracice*).

Glandele cervicale sunt formate din numeroşi corpusculi secretori.

Secreţia acestor corpusculi este neutră din punct de vedere chimic şi se elimină în canalul glandelor toracice, care, la rândul lor se deschid într-o dilataţie de la baza trompei numită *salivarium*.

Secreţia glandelor toracice este folosită la prelucrarea cerii, enzimele produse de aceste glande având rol în digestia lipidelor şi a glucidelor.

Glandele toracice corespund glandelor salivare ale altor insecte şi provin din glandele sericigene ale larvei.

Situate în partea anterioară a toracelui, sunt formate dintr-o masă de tuburi foarte ramnificate, care se unesc într-o aglomerare de celule alungite care alcătuiesc un două rezervoare pentru acumularea secreţiei.

Această secreţie are un pH slab acid (6,3-7) şi este folosită la diluarea mierii şi a lăptişorului de matcă, ca liant al grăunceoarelor de polen şi la construirea fagurilor.

Glanda Nasonov, numită şi glanda mirosului, are o formă triunghiulară şi este situată între ultimele două tergite abdominale.

Glanda comunică cu exteriorul prin intermediul unui canal odorifiant ce are aspectul unei benzi de culoare brun-lucioasă.

Atunci când albina lucrătoare îşi îndepărtează tergitele, produsul chimic secretat poate fi eliberat în afară prin acest canal.



În secreţia glandei Nasonov au fost identificaţi 7 substanţe:

Substanţa	Proporţia (în părţi)
Geraniol	100
Acid nerolic	75
Acid geranic	12
(E) - citral	1
(Z) - citral	1
(E,E) - farnesol	50
Nerol	1

Feromonul secretat de această glandă serveşte la orientare, în special la intrarea în stup, pentru recunoaşterea albinelor care fac parte din acceaşi familie, aşezarea şi adunarea roiului sub formă de ciorchine, la stabilirea poziţiei sursei de apă, de nectar şi polen, a florilor. Este răspândit în atmosferă prin curenţii de aer produşi de mişcarea aripilor pe o rază de până la 100m şi persistă circa 2-3 ore.

Cantitatea de feromon secretaţi de albinele lucrătoare creşte cu vârsta, maximul de secreţie înregistrându-se la albinele în vârstă de 28 zile.

Glandele Koshevnikov sunt glande aflate în apropierea acului.

Aceste glande sunt mult mai bine dezvoltate la matcă, la albinele lucrătoare fiind mult mai mici.

Produc, se pare, mirosuri atractive pentru albine.

Glandele Dufour sunt glande mici, situate în abdomen, în partea inferior-posterioară a acestuia.

Secreţia acestor glande este vărsată în camera acului.

Are un pH alcalin şi intervine în lubrifierea acului precum şi fixarea ouălor în fundul celulelor.

Glandele Arnhart sunt situate pe ultimul segment tarsal al lucrătoarelor.

Ele îşi varsă conţinutul în zona perniţei tarsale.

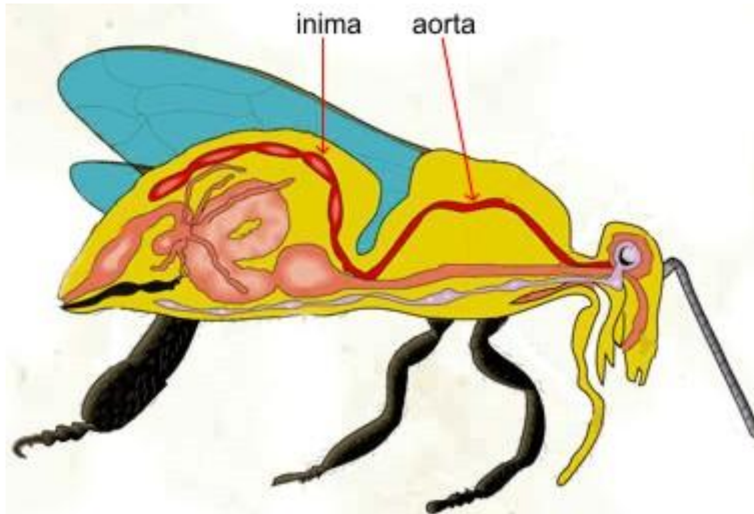
Secreţia glandelor Arnhart e considerată a fi "amprenta piciorului", lucrătoarele depunând substanţa produsă de aceste glande la intrarea în cuib sau pe flori pentru a se orienta.

Sistemul circulator al albinei

Sistemul circulator la albine este alcătuit din: *inimă* (*cord*), *aortă*,două *diafragme*, *hemolimfa* şi *organele accesorii de pulsaţii.*

Cordul, organul pulsatil, este situat în partea dorsală a abdomenului, deasupra aparatului digestiv, are o formă tubulară, alungită şi este compartimentat în 5 camere (*ventricule*), care se întind de la mijlocul segmentului al VI-lea abdominal până în apropierea creierului.

Inima este susţinută la hipoderm de fibre conjunctive, iar la septumul pericardial prin fibre musculare.



- localizarea inimii şi aortei la albină.

Ventriculele cuprind segmentele abdominale III şi VI, sunt inegal dezvoltate (ultimele trei ventricule fiind mai mari) şi comunică între ele prin orificii prevăzute cu supape (*valvule*) care se deschid când cavitatea se dilată şi apoi se închid când aceasta se contractă.

Valvulele au deschiderea spre interior şi sunt orientate postero-anterior, ceea ce permite hemolinfei să circule doar într-un singur sens.

Inima albinei lucrează ca o pompă aspiratoare-respingătoare care, sub acţiunea muşchilor laterali şi a celor două diafragme (dorsală şi ventrală) împinge sângele în tot organismul.

Pe părţile laterale ale ventriculelor se găseşte câte o pereche de *osteole,* deschideri oblice ca şi nişte supape, prevăzute cu valvule lungi, orientate anterior pentru a facilita avansarea hemolinfei postero-anterior şi pentru a împiedica reîntoarcerea lor în ventricule.

Pereţii ventriculelor sunt alcătuiţi dintr-o musculatură circulară puternică, cea mai puternică musculatură având-o ultimele 3 cămăruţe, venricule cu rol foarte important în aspiraţia şi propulsia hemolinfei.

Musculatura se reduce progresiv către prima cameră, dispărând complet la nivelul aortei.

Aorta rezultă din subţierea cordului începând de la nivelul segmentului III abdominal, porneşte din inimă, trece prin peţiol, străbate cavitatea toracică, formează o serie de spirale, se subţiază anterior treptat, pătrunde în cutia craniană şi se deschide în cavitatea cefalică printr-un orificiu mic. Aici, aproape de creier, se goleşte de tot sângele pompat de inimă, acest sânge scăldând toate organele capului, apoi se înapoiază în torace unde scaldă organele de acolo şi mai departe, în abdomen, unde sângele scaldă *tubii malpighieni* care reţin acidul uric şi alte impurităţi. Sângele, îmbogăţit pe parcurs cu diferite substanţe intră din nou în inimă şi ciclul circulator se reia.

Diafragma dorsală se găseşte sub cord, între segmentele abdominale III şi IV, şi se prezintă sub forma unui perete muscular întins.Pe marginile laterale, diafragma este ataşată la tegument.

Între punctele de inserţie ale diafragmei la tegument sunt spaţii libere prin care circulă hemolimfa.

Între diafragmă şi învelişul corpului din regiunea cordului, în partea superioară, se formează *sinusul dorsal* sau *pericardial,* o cavitate ce cuprinde sacii aerieni şi traheele dorsale.

Pe partea dorsală a sinusului se află o masă de celule grase ce comunică liber cu cavitatea viscerală a corpului, de-a lungul marginilor libere ale diafragmei.

Diafragma ventrală este situată inferior tubului digestiv, deasupra cordonului nervos şi se prezintă sub forma unei fâşii de ţesut muscular transparent.

Este fixată anterior, la nivelul mezotoraxului şi a metatoraxului apoi traversează propodeumul şi peţiolul.

În abdomen este mai lată şi inserată pe tegument, în mod analog cu diagragma dorsală. Între diaframa ventrală şi peretele ventral al corpului albinei este situat *sinusul ventral*.

Hemolimfa este reprezentată prin plasmă şi elementele figurate şi are aspectul unui lichid limpede, incolor sau cu nuanţe galbene-portocalii.

Cantitatea de hemolimfă precum şi gradul ei de încărcare cu diferite substananţe diferă mult în funcţie de vârsta albinei, de starea ei de nutriţie şi sănătate, de activitatea pe care o desfăşoară în cursul ciclului ei biologic precum şi de mediul ambiant în care albina vieţuieşte. Compoziţia hemolimfei:

<table>
<tr><th colspan="3">Elementul</th><th>Concentraţie/ Procente</th></tr>
<tr><td>Aminoacizi</td><td colspan="2">alanină, beta-alanină, arginină, asparagină, glicină, cistină-cisteină, leucină, izoleucină, metionină, prolină, lizină, tirozină, tronină, triptofan, valină.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>La matcă</td><td colspan="3">- hidroxipolina, în cantiate mai mică la larvele de matcă în comparaţie cu cele de lucrătoare sau trântori;
- în plus, doar la matcă, histidină şi acid alfa amino n-butiric.</td></tr>
<tr><td>La larve</td><td colspan="3">- doar la larve, creatina.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zaharuri</td><td rowspan="3">Glucoză</td><td>-la nimfă</td><td>1,50-1,66g‰</td></tr>
<tr><td>-la albina adultă</td><td>23-122g‰</td></tr>
<tr><td>- la matca tânără</td><td>17g‰</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">Alţi constituienţi</td><td>Apă</td><td>85-90%</td></tr>
<tr><td>Săruri minerale</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Acizi graşi</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Proteine</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Enzime</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Deşeuri</td><td>-</td></tr>
</table>

Hemolinfa nu conţine pigment respirator.

Elementele constituiente ale hemolimfei sunt:

- celule mici, rotunde (12-13 microni diametru), cu nuclei intens coloraţi de dimensiuni variabile şi protoplasmă slab colorată;
- celule formatoare (4,62-13,8 microni diametru);

- leucocite, celule mari, alungite, cu nuclei cu aspect granulat şi citoplasmă neomogenă, slab colorabilă;

Organele accesorii de pulsaţie sunt localizate în cutia craniană, la baza antenelor precum şi în torace, la baza aripilor.

Rolul acestor organe este de a suplimenta activitatatea inimii şi a celor două diafragme, dorsală şi ventrală.

Sistemul muscular al albinei

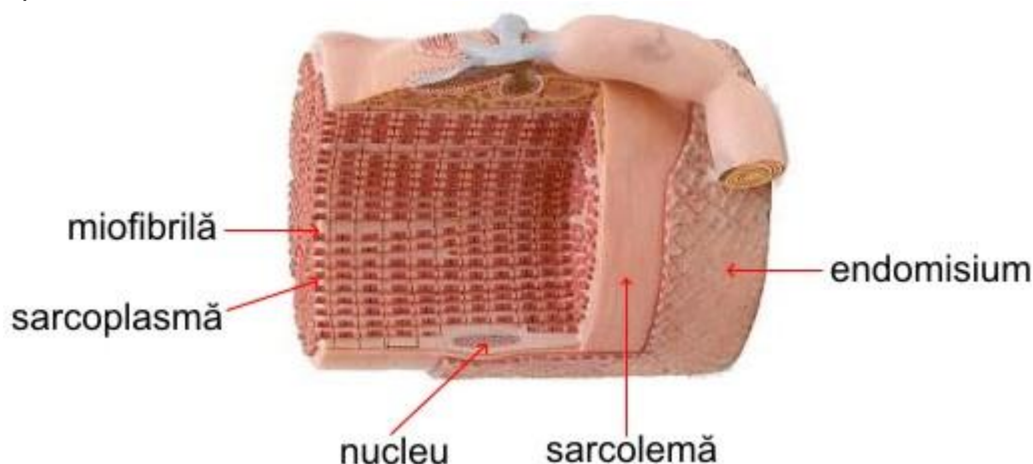
Sistemul muscular, la albină, este de tip striat, cu excepţia muşchilor direcţi ai zborului, şi permite efectuarea de către albină a unor mişcări rapide şi complexe.

Muşchii sunt legaţi de chitina scheletului fie direct fie prin intermediul unor tendoane, musculatura fiind răspândită în tot organismul.

Organele interne dispun de propria lor musculatură.

Fibra musculară prezintă la exterior o membrană (*sarcolema*), iar la interior *sarcoplasma*, ce conţine miofibrile.

Nucleii sunt aşezaţi central, pe un singur rând (aceasta este o particularitate ce deosebeşte musculatura striată a albinei de cea a mamiferelor, unde nucleii sunt dispuşi periferic).



Muşchii direcţi şi indirecţi ai zborului din torace nu au sarcolemă, în schimb fibrele lor musculare sunt foarte fine şi grupate în fascicule mici printre care pătrund trahee respiratorii.



- *Muşchii direcţi ai zborului* sunt muşchi foarte voluminoşi şi puternici şi produc bătăile verticale ale aripilor.
- *Muşchii indirecţi ai zborului* sunt muşchi puternici ce permit transformarea mişcărilor verticale ale aripilor în mişcări helicoidale, printr-o acţiune transversală, permiţând astfel efectuarea zborului, deplasarea în aer a albinei.

Musculatura abdomenului este formată din muşchi dorsali, ventrali, laterali şi muşchii celor două diafragme, muşchi ce realizează legătura între sternite şi tergite.

Trântorul are dezvoltată foarte puternic musculatura segmentelor abdominale 3 şi 4.

Musculatura albinei lucrătoare este foarte puternică, aceasta putând transporta pe o suprafaţă rugoasă o greutate egală cu de 20 de ori greutatea ei corporală.

Forţa de cotracţie a muşchilor albinei, în comparaţie cu cea a omului, este de 14 ori mai mare.

Sistemul respirator al albinei

Albina nu are plămâni şi nu dispune de nici un lichid intermediar comparabil cu sângele pentru a transportul oxigenului, însă are un sistem de trahei care conduce aerul direct până la ţesuturi, unde este utilizat pentru oxigenare şi în procesele oxidative, furnizoare de energie.

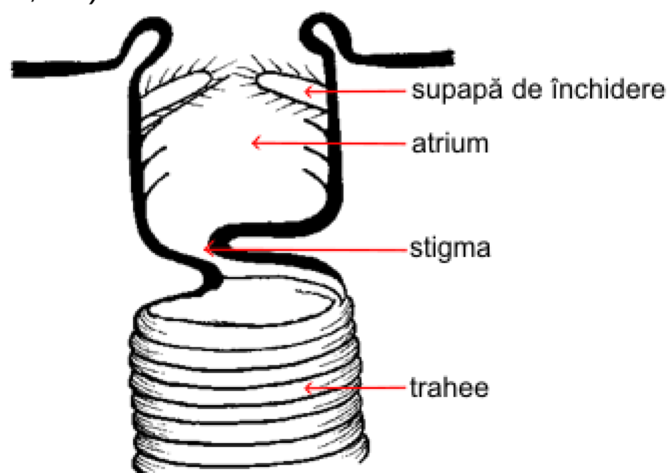
Acest sistem de tuburi traheale este bine dezvoltat, fiind răspândit în întregul organismul.

Aparatul respirator, la albină, este format din: *stigme (spiraculi), trahei scurte, trahei longitudinale, trahei transversale, ramnificaţii traheale* şi *celule traheale terminale.*

Stigmele reprezintă orificiile externe ale aparatului respirator.

La lucrătoarele adulte stigmele sunt repartizate simetric pe amble laturi ale corpului, câte o pereche de fiecare segment, sunt în număr de 10 perechi, sunt situate pe torace (3 perechi de stigme), abdomen (7 perechi de stigme) şi la nivelul aparatului de apărare şi atac (acul -o pereche de stigme), pe care-l oxigenează în mod direct.

Orificiul stigmei este înconjurat de o îngroşare chitioasă prevăzută cu peri (*peritrema*), ce are rol de filtru, de împiedicare a pătrunderii impurităţilor (praf, diferite particule, etc).



La stigmele abdominale *atrium*-ul este prevăzut cu supapă de închidere a lor, acţionată de un muşchi.

Stigmele toracice se deschid direct la exterior.

Prima pereche de stigme toracice se deschide într-o mică excavaţie în depresiunea mezotoracelui.

În această excavaţie se adăpostesc,de obicei, acarienii *Acarapis woodi* deoarece aici sunt feriţi de orice mişcare de curăţire efectuată de către albină, astfel putând pătrunde nestingheriţi în prima pereche de trahei, unde se stabilesc şi îşi continuă ciclul evolutiv.

Din stigmă, aerul pătrunde în trahei.

Traheile sunt tuburi rigide, de cuticuă fină, chitinizată, prevăzute la exterior, către stigme, cu un sistem de închidere (*opercul*) ce reglează pătrunderea aerului în trahei, iar în interior cu întărituri de chitină helicoidale (*tenidii*).

Rolul tenidiilor este de a menţine în permanenţă traheea deschisă, asigurându-i rigiditatea şi, în acelaşi timp, supleţea.

Se disting mai multe tipuri de trahei:

Trahei scurte - sunt trahei de dimensiuni mici, ce realizează legătura între stigme şi traheile longitudinale.

Traheile longitudinale - sunt tuburi traheale ce prezintă pe lungimea lor dilataţii (*sacii aerieni*).

Aceşti saci de aer nu conţin tenidii, ceea ce le conferă elasticitate şi posibilitatea de a se dilata şi sunt dispuşi în mod diferit în corpul albinei:

Parte anatomică	**Număr de saci aerieni**	
Cap	5	1 cefalic
		2 cefalici superiori
		2 mandibulari
Torace	7	1 toracic ventral anterior
		1 ventral posterior
		2 ventrali laterali
		2 dorsali laterali
		1 scutelar
Abdomen	3	1 abdominal supero-anterior
		2 abdominali

Sacii aerieni sunt legaţi între ei prin conduri transversale.



Rolul sacilor aerieni este de înmagazinare şi folosire a aerului, în special pe timpul zborului, când consumul de oxigen este mai mare decât cel primit prin stigme în timpul procesului respiraţiei.

În timpul perioadei de iarnă, când mişcările respiratorii ale albinelor sunt reduse, permite acestora să dispună de oxigenul necesar întreţinerii funcţiilor vitale.

Sacii aerieni intervin şi în mecanismul zborului, în sensul că, atunci când sunt umpluţi cu aer, scad greutatea specifică a corpului albinelor iar acestea pot să-şi ia zborul.

Traheile transversale realizează legături între traheile longitudinale.

Ramnificaţiile traheale împânzesc organismul şi sunt formate din epiteliu simplu ce prezintă la interior un strat chitinos spiralat care formează îngroşări ce dau rezistenţă la presiunea exercitată de hemolimfă.

Traheile se continuă cu *traheolelele,* care sunt lipsite de îngroşări, au lumen mic, de aprox. 1micron, celulele terminale ale acestora intervenind în realizarea schimbului gazos.

Respiraţia la albine este realizată cu ajutorul musculaturii abdominale, cele două procese de bază fiind inspiraţia şi expiraţia.

În inspiraţie musculatura se întinde, sacii aerieni se dilată iar aerul pătrunde prin stigme.

În expiraţie musculatura se contractă, volumul cavităţii abdominale se reduce, sacii aerieni sunt comprimaţi iar aerul este împins în aceştia din cap şi torace.

Datorită faptului că sunt prevăzute cu valve (opercule) stigmele se pot închide şi deschide în funcţie de activitatea musculaturii şi a corpului, oprind pătrunderea apei şi filtrând, cu ajutorul perişorilor, aerul pe care albina îl inspiră.

Deschiderea stigmelor este reglată nervos, de activitatea centrilor respiratorii ai sistemului nervos central care, în cazul lipsei oxigenului sau a excesului de dioxid de carbon în aer, sunt excitaţi şi reacţionează pentru restabilirea echilibrului.

- În stare de repaus sau activitate redusă stigmele sunt închise sau uşor deschise, schimbul gazos făcându-se prin difuzie simplă.

Atunci când stigmele sunt închise albina foloseşte rezervele de aer din sacii aerieni, acumulate în procesul respirator.

Numărul mişcărilor respiratorii se situează între 12 şi 150 pe minut şi variază în fucţie de:

- temperatura din mediului ambiant;
- umiditatea din aer;
- tipul activităţii desfăşurate;
- vânt şi curenţii de aer.

În timpul activităţii (în zbor, la cules) când albinele au nevoie de o cantitate mai mare de aer, stigmele sunt deschise permiţând pătrunderea unui volum de aer mai mare în trahei.

Sistemul reproducator al albinei

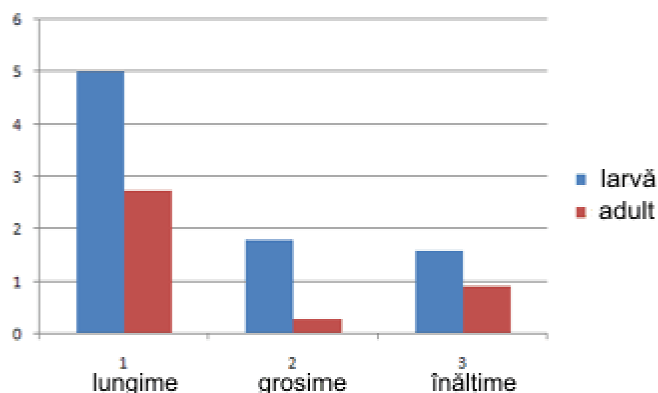
Aparatul reproducător mascul este compus din: testicule, canale deferente, vezicule seminale, glande mucoase, canal ejaculator şi penis.

Testiculele sunt situate în cavitatea abdominală, între tubul digestiv şi cord, fiind fixate, în abdomen, prin intermediul a două ligamente.

Au culoarea galbenă, un aspect neuniform, la exterior sunt învelite într-o tunică iar în interior conţin aproximativ 200 tuburi producătoare de spermă (*testiole*) care se deschid la capătul canalului deferent într-o cameră comună.

Dezvoltarea maximă a testiculelor este atinsă în stadiul de larvă, în stadiul de adult dimensiunile testiculelor reducându-se.

Stadiu	Dimensiunea testiculelor	
larvă	lungime	5mm
	grosime	1,6-1,8mm
	înălţime	1,6mm
adult	lungime	2,75mm
	grosime	0,28mm
	înălţime	0,9mm



Canalele deferente sunt tuburi subţiri prin care materialul seminal produs de testiole ajunge în veziculele seminale.

Vezicula seminală este partea dilatată a canalelor deferente, rolul acesteia fiind de a colecta şi păstra sperma.

Se termină într-un canal scurt care se deschide pe partea dorsală a glandei mucoase, la baza acestei glande.

Peretele canalului deferent şi a glandei mucoase dispune de o musulatură foarte puternică, stratificată pe două sau trei nivele.

Înspre lumen peretele este format dintr-un strat de celule epiteliale secretorii, înalte.

Daca în vezicula seminală aceste celule produc un lichid cu proprietăţi nutritive şi cu rol de suspensie pentru spermatozoizi, în glanda mucoasă celulele epiteliale produc mucusul.

Glandele mucoase, elemente accesorii ale aparatului reproducător, sunt de forma unor pungi şi se deschid la limita de intersecţie a veziculelor seminale cu canalul ejaculator.

Secreţia glandelor mucoase are un pH uşor alcalin iar în contact cu aerul sau apa se coagulează.

Împreună cu secreţia veziculelor seminale formează lichidul spermatic.

Mucusul secretat de aceste glande are rol de diluare a spermei, înlesnind astfel eliminarea ei în momentul ejaculării.

Canalul ejaculator se prezintă sub forma unui tub lung, subţire şi fără musculatură ce uneşte capetele unite ale glandelor unite cu capătul anterior al penisului.

Comunicarea canalului ejaculator cu glandele se realizează în momentul împerecherii datorită acţiunii musculaturii glandelor.

Penisul (*endofalusul*) este situat în partea ventrală a abdomenului, anterior ajunge până în dreptul segmenului III abdominal.

Reprezintă organul copulator, este voluminos şi se compune din:



- *vestibul*, ce se deschide la exterior prin *falotremă*; suprafaţa membranoasă a pereţilor interni ai vestibulului este acoperită cu *spiculi* mărunţi, orientaţi posterior;
- *coarne şi cervix*, două formaţiuni asemănătoare unor pungi largi şi ascuţite la capete; cervixul conţine spiculi mărunţi, ca şi vestibulul;
- *bulbul*, porţiunea terminală, umflată a penisului în care se deschide canalul ejaculator.

Are pereţii subţiri, netezi la interior, dorsal şi posterior prezintă două plăci chitinoase, tari, alungite, orientate cu vârfurile înspre partea posterioară; este plin cu o masă de secreţie glandulară şi cu spermatozoizi; se deschide în cervix printr-un orificiu de formă triunghiulară.

▪**Aparatul reproducător femel** este constituit din: ovare, oviducte pare, oviduct impar, vagin şi punga spermatică.



Ovarele sunt două organe voluminoase, piriforme, situate în partea superioară a abdomenului, deasupra guşii.

Sunt formate fiecare din 150-180 *ovariole* (tuburi ovariene) la matcă şi din 2-12 ovariole la albina lucrătoare.

Pe traiectul lor se pot observa strangulaţii ce corespund ovulelor în diferite stadii de dezvoltare: la vârful tubului ovarian sunt *ovogoniile*, în continuare *ovocitele*, iar în ultima parte, *ovulele*.

În sezonul activ, pentru o pontă de 1500 ouă pe zi, fiecare ovariolă produce cc. 4-5 ouă.

Oviductele pare şi *oviductul impar* realizează legătura între ovare şi vagin şi au rol în eliminarea ovulelor.

La matcă sunt dispuse sub forma literei Y şi, histologic,sunt diferite între ele.

Pereţii oviductelor pare sunt subţiri, formaţi doar dintr-un fascicul foarte slab de fibre musculare unistratificate ce formează săculeţi delicaţi, cu cute orientate longitudinal, ce permit creşterea substanţială a volumului.

La matca tânără oviductele sunt foarte alungite însă după începerea pontei ele se contractă, iar ovarele cresc în dimensiuni.

Oviductul impar dispune de o musculatură foarte puternică, iar segmentul transversal al lui (ce are o deschidere anterioară de 0,33mm) nu se mai poate lăţi aproape deloc.

Din această cauză oul (ce are diametrul de 0,39-0,42mm) în momentul trecerii prin acest oviduct ia o formă elipsoidală.

Spermateca este situată deasupra oviductului impar, respectiv desupra vaginului, având în partea anterioară aparatul vulnerant (acul).



spermatecă
matcă virgină



spermatecă
matcă împerecheată

Constituie rezervorul pentru depozitarea spermei, având diametrul de 1,2-1,3mm şi un volum de cc.1mm^3.

Suprafaţa spermatecii este strălucitoare, argintie.

Peretele spermatecii este tare, transparent şi acoperit la exterior de o reţea fină de trahei cu rol de aprovizionare cu oxigen a spermatozoizilor din lichidul seminal aflat în spermatecă.

La mătcile virgine, nefecundate, conţinutul ei este un lichid limpede, ca apa, iar la cele împerecheate, fecundate, lichidul din interiorul spermatecii are un aspect albicios, aspect dat de mănunchiurile de spermatozoizi din interiorul ei.

Ductul spermatic (*ductus spermaticus)* realizează legătura între spermatecă şi oviduct.

În porţiunea încovoiată a acestuia este înconjurat de fascicule musculare puternice ce contribuie la transportul spermei în spermatecă, acţionând ca o adevărată pompă, şi, probabil, intervin în eliberarea spermei.

În duct se deschid două canale ale glandelor mucoase ale spermatecii, glande ce îmbracă spermateca la exterior şi a căror secreţie are rol nutriviv pe perioada depozitării spermatozoizilor pentru mai mulţi ani şi care acţionează, totodată, ca un "activator" a migrării acestora.

Oviductul impar se deschide în punga genitală.

Aceasta este formată dintr-o porţiune exterioară (punga copulatoare - *bursa copulatrix*) ce se deschide la baza acului şi o porţiune situată anterior, vaginul.



Vaginul reprezintă ultima porţiune a aparatului reproducător femel.

Este format dintr-un perete elastic, pliat, cu adâncituri.

Datorită elasticităţii sale forma lui se poate schimba cu uşurinţă, în funcţie de extensia abdomenului.

Orificiul vaginal, legătură lui cu camera acului, este o fantă transversală ce apare ca o umflătură cutată în mijlocul bursei copulatrix, fiind închisă în poziţie de repaus.

Diametrul orificiului vaginal este de 0,65-0,68mm.

Aparatul digestiv al albinei

Aparatul digestiv, la albină, este compus din: faringe, esofag, guşă, proventricul, ventricul (stomac), intestin subţire şi rect.

Aceste organe formează un tub continuu de la gură la anus, în acest tub alimentele suferind transformări sub acţiunea sucurilor digesive.

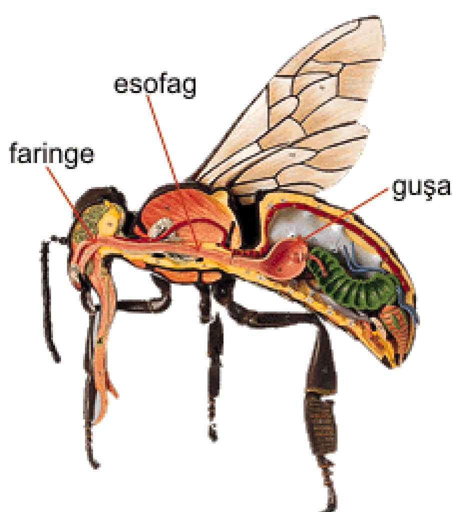
În cadrul aparatul digestiv de diferenţiază trei regiuni distincte:

- *anterioară (stomodeum)* care cuprinde *faringele, esofagul* şi *guşa.*
- *mijlocie (mezenteron)* alcătuită din *proventricul* şi *ventricul* (stomac);
-*posterioară (proctodeum)* reprezentată de intestinul subţire, rect şi orificiul anal.

●Regiunea anterioară – stomodeum

Faringele este precedat de hipofaringe şi se prezintă ca un conuct scurt, prevăzut cu muşchi longitudinali şi transversali, care fac posibilă contractarea sau, după caz, dilatarea sa pe timpul consumării hranei sau a absorbţiei nectarului.

Esofagul este un tub subţire şi lung. Străbate toracele, făcând legătura între faringe şi guşă.



Guşa este situată în partea anterioară a abdomenului şi se prezintă sub forma unei pungi foarte subţiri.

Este o dilataţie a esofagului, extensibilă, şi serveşte la colectarea şi transportul lichidelor (apă, nectar, sirop) sau la depozitarea mierii ce va fi consumată în timpul zborului.

Cea mai dezvoltată e la albina lucrătoare, capacitatea maximă a guşii la aceasta fiind de 75mg.

La matcă şi trântor guşa este mai puţin dezvoltată.

Sub acţiunea enzimelor din nectar sau a celor secretate de glandele salivare, la nivelul guşii are loc o primă etapă a procesului de transformare a nectarului în miere.

Datorită mişcărilor de contracţie a musculaturii guşii, mierea poate fi regurgitată, poate reveni în cavitatea bucală sau poate înainta pe calea tractusului digestiv.

●**Regiunea mijlocie - mezenteron**

Proventriculul face legătura între guşă şi ventricul, este situat pe partea posterioară a guşii şi are, spre guşă, o deschidere în formă de cruce, formată din 4 valve chitinizate.

Cele 4 valve ale acestei deschideri sunt prevăzute cu spini.

Când este închisă, proventriculul împiedică trecerea alimentelor, a conţinutului stomacal spre ventricul.

Prin mişcările sale este capabil să preia alimentele din guşă pentru a le trece în ventricul fără să le permită revenirea lor înapoi.

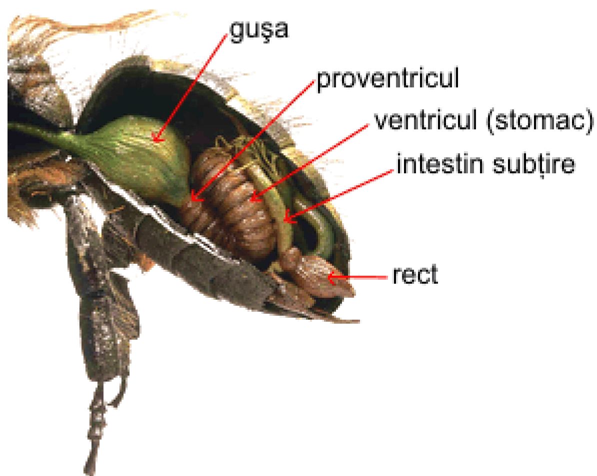
Rolul spinilor este de a reţine grăuncioarele de polen din interiorul guşii şi alte corpuri străine, fine, permiţând astfel nectarului să se menţină liber de impurităţi. Datorită acestui fapt este numită uneori "gura stomacului".

Ventriculul (stomacul albinei) este partea cea mai importantă a tubului digestiv a albinei deoarece la nivelul lui are loc digestia.

Este curbat, musculos, are pereţii groşi şi cu foarte multe pliuri (cute), aproximativ 50-90. Pereţii ventriculului sunt formaţi din celule epiteliale în formă de romb, cu membrană bazală şi nuclei mari; la exterior este înconjurat de straturi de muşchi longitudinali, transversali şi oblici.

Prin contracţiile lor ritmice, muşchii ventriculului asigură peristaltismul specific care asigură omogenizarea şi deplasarea treptată a hranei în ventricul şi către intestinul subţire.

De asemenea la exterior se poate observa o reţea bogată de trahei, aerul pe care-l aduc asigurând oxigenul folosit în procesele oxidative din epiteliul glandular.



Ciclul evolutiv al celulelor secretoare din epiteliul glandular este constituit din 3 stadii: iniţial, activ şi de eliberare a secreţiei.

În cadrul acestui ultim stadiu membrana celulară se rupe iar în lumenul ventriculului se eliberează atât secreţiile propriu-zise cât şi celulele înglobate într-o masă gelatinoasă.

În urma acestui proces se formează învelişul peritrofic.

Acesta are rol de:

- protejare a celulelor secretorii de lezările mecanice ale granulelor de polen;
- protecţie faţă de acţiunea bacteriilor;
- colectare şi înmagazinare a sucurilor digestive, ceea ce favorizează prelucrarea rapidă, eficientă şi uniformă a masei nutritive;
- filtrare a lichidului digestiv, în jumătatea posterioară, în vederea absorbţiei substanţelor hrănitoare de către celulele epiteliale de la nivelul peretelui ventriculului.

Absorbţia acestor substanţe nutritive este un proces activ, la care participă şi cilii de pe suprafaţa celulelor epiteliale şi nu se reduce la un simplu proces de difuzie prin membrane semipermeabile.

Odată absorbite de celulele epiteliale substanţele nutritive intră în sistemul circulator, fiind transportate de hemolimfă către organele de destinaţie.

●**Regiunea posterioară -proctodeum**

Intestinul face legătura între ventricul şi rect şi se prezintă sub forma unui tub scurt şi subţire.

Este separat de ventricul prin pilor.

În vecinătatea pilorului, în partea lui proximală, se varsă conţinutul tuburilor Malpighi.

Se deschide în punga rectală unde se acumulează deşeurile alimentare.

Rectul, ultima parte a aparatului digestiv, este format dintr-un înveliş cu falduri, foarte elastic.

Pe partea posterioară sunt muşchi inelari, foarte dezvoltaţi, ce formează în jurul orificiului anal un sfincter ce reglează defecaţia.

Pe partea anterioară sunt 6 glande rectale sub forma unor benzi cilindrice, alungite, în care se ramnifică o reţea de trahei, cu rol de eliminare a apei, fapt deosebit de important mai ales pe perioada iernii.

Glandele rectale secretă în special *catalază,* o enzimă ce împiedică descompunerea masei alimentare nedigerate.

Catalaza devine mai activă când temperatura mediului ambiant scade, de la cca. 5°C în jos, şi pe măsură ce segmentul rectal se umple cu materii fecale.

Rezistenţa albinelor la iernare se datorează:

- elasticităţii faldurilor elastice ale rectului, care se poate mări astfel mult în volum (rectul poate acumula în timpul iernii resturi nedigerate de până la 57% din masa corporală a albinei) şi

- activităţii catalazei; mierea de mană şi siropurile de completare a hranei administrate în perioada de toamnă, care conţin multe săruri bivalente (în special Calciu şi Magneziu) inactivează acţiunea catalazei scăzând astfel rezistenţa la iernare a albinelor (încarcă excesiv rectul cu resturi nedigerate).

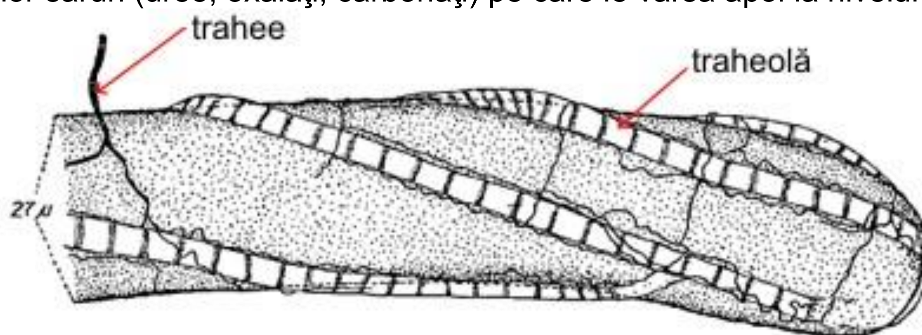
Aparatul excretor al albinei

Aparatul excretor este reprezentat de *tuburile Malpighi*.

Acestea sunt canale filamentoase, independente din punct de vedere funcţional şi inserate la limita de unire a ventriculului cu intestinul subţire.

Tuburile Malpighi sunt la matcă, lucrătoare şi trântor în jur de 100, au un diametru de 0,1mm şi sunt dispuse în jurul diferitelor organe din corpul albinei.

Rolul acestor tuburi este de filtrare, de extragere din hemolimfă a acidului uric şi a diferitelor săruri (uree, oxalaţi, carbonaţi) pe care le varsă apoi la nivelul pilorului.



-partea terminală a unui tub Malpighi.

Pentru stocarea rezervelor de proteine şi grăsimi pe timpul iernii, albina îşi constituie pe partea dorsală şi ventrală a abdomenului *corpul gras*.

Acesta este constituit din celul de culoare galben-crem ce concentrează şi stochează aceste grăsimi şi proteine sub formă de albumine şi glicogen care, în cazul în care este nervoie urgentă de o sursă de energie, pot fi transformate imediat în glucoză.

Tot în corpul gras se acumulează şi cristale provenite din săruri ale acidului uric care sunt trecute apoi în tuburile Malpighi, de aceea mulţi oameni de ştiinţă atribuie şi corpului adipos rol de excreţie.

Aparatul vulnerant al albinei

Aparatul vulnerant sau aparatul de apărare şi atac este specific himenopterelor aculeate (albine, viespi, furnici, bondari, etc.)

Acul este specific femelelor lucrătoare sau mătcii; masculii nu dispun de ac.

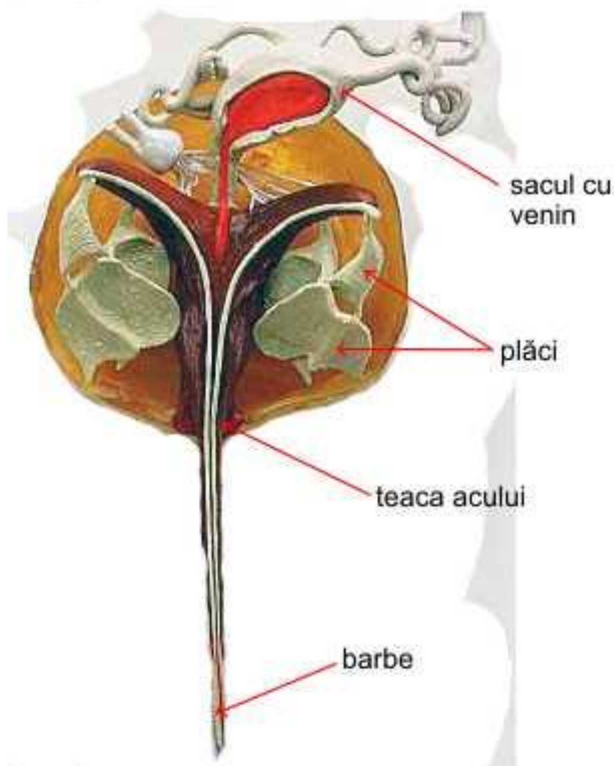
Acul constituie o modificare a aparatului ovipozitor, care serveşte la aşezarea oului.

Este un organ foarte complex fiind format dintr-un ansamblu de piese chitinoase, tari, acţionate de o serie de muşchi mici.

Aceste piese îndeplinesc un rol mecanic, ansamblul format din piesele chitinoase şi muşchi funcţionând ca un injector prin care pătrunde veninul în pielea duşmanului.

Se disting:

- două lanţete foarte fine şi ascuţite, ce poartă barbe, acestea constituind acul; la capătul distal prezintă zimţi orientaţi antero-posterior, zimţi care împiedică acul introdus în tegument să iasă afară; lanţetele sunt simetrice şi pot glisa de-a lungul tecii.
- teaca este o piesă chitinoasă robustă, foarte rezistentă, în partea superioară îngroşată sub formă de bulb; rolul tecii este de a ghida lanţetele; în momentul înţepării nu pătrunde în tegument.



.

Teaca acului se prezintă sub forma unui jgheab drept, este prevăzută cu perişori şi are rol de protecţie.

Sistemul motor este format din două perechi de muşchi şi dintr-un ansamblu de piese chitinoase: *placa triunghiulară*, *placa pătrată* şi *placa oblongă*.

Acest ansamblu asigură ieşirea acului şi funcţionează ca un injector prin care veninul este introdus în pielea sau sub membrana intersegmentară a duşmanului.

Glandele veninoase sunt reprezentate de *glanda acidă* şi *glanda alcalină*.

Aceste glande sunt neuniforme ca mărime.Astfel:

–Glanda acidă este mare, bifurcată, se continuă cu un canal lung şi sinuos care conduce veninul secretat în rezervorul de venin, secretă o substanţă acidă, furnizând cea mai mare parte a veninului.

–Glanda alcalină este mai mică ca dimensiuni, secretă o substanţă alcalină care se amestecă cu conţinutul glandei acide la înţepare.

Secreţia acestei glande are rol de lubrifiere a acului şi de diminuare a acidităţii veninului.

Veninul este un amestec de proteine şi peptide, componentul principal al veninului fiind o proteină, *melitina* (aprox. 50%).

Pe lângă melitină veninul conţine şi hialuronidaza, fosfolipaza A, fosfataza acidă, histamina, etc.

Cantitatea şi ponderea diferitelor componente din venin diferă de la o albină la alta şi la aceeaşi albină în funcţie de mai mulţi factori cum ar fi: vârsta, sezonul (perioada din an), necesităţile de apărare a coloniei, calitatea hranei proteice pe care o consumă albina, etc.

Astfel albinele crescute în primăvară secretă mai mult venin decât cele crescute în vară.

Albinele ce nu consumă hrană proteică nu secretă venin.

Întreaga activitate a aparatului vulnerant este coordonată de ganglionul nervos, chiar şi după ce acul este detaşat de corpul albinei în urma înţepării.

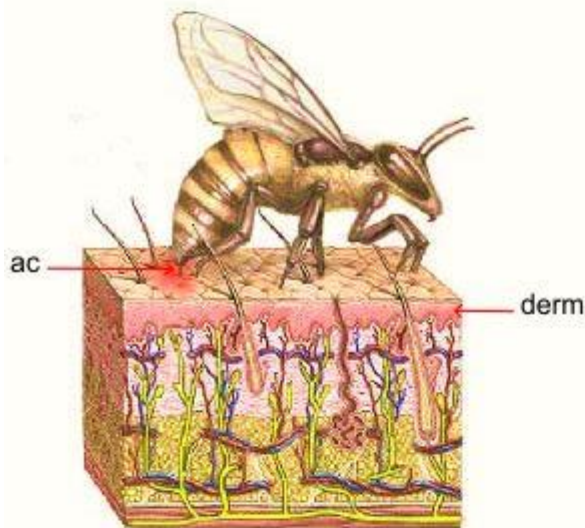
Atunci când înţeapă, albina îşi sprijină capul, îşi încovoie abdomenul apoi pune în funcţie muşchii care determină pătrunderea vârfului acului.

Sunt acţionate de muşchi, mai întâi, plăcile pătrate, apoi cele triunghiulare şi lanţetele.

În această mişcare sunt angrenate şi plăcile oblonge care acţionează asupra membranei care acoperă bulbul, determinând astfel scurgerea veninului prin bulb şi prin conductul format între lanţete.

Atunci când o albină înţeapă o altă insectă ea caută locurile moi şi fragile, locurile lipsite de apărare, adică membrana intersegmentară, segmentele chitinoase alcătuind o carapace impenetrabilă.

Acul se poate retrage din membrană după ce veninul a fost pompat, fiind intact poate funcţiona din nou, veninul refăcându-se prin activitatea glandelor acide şi alcaline.



La înţeparea unui mamifer acul nu se poate retrage din derm, barbele, zimţii fixându-se în acesta ca un harpon.



Lucrătoarea trage pentru a se elibera, dar acul rămâne fixat în piele.

Prin detaşarea întregului aparat vulnerant albina este rănită mortal.

La scurt timp după înţepare albina moare.

Spre deosebire de acul lucrătoarei, plăcile din componenţa acului mătcii au alte dimensiuni şi formă, întregul organ fiind mai bine ataşat de membrana camerei acului.

Partea vulnerantă este curbată ventral iar lanţetele au doar 3 zimţi (la lucrătoare au 10 zimţi).

Matca foloseşte acul pentru eliminarea mătcilor rivale (neeclozionate încă, în botci sau mătci eclozionate, tinere din acelaşi stup sau mature, străine, pătrunse accidental sau introduse de apicultor).

Trântorii nu dispun de organ de apărare.

Organele de simt ale albinei

Organele de simţ sunt reprezentate prin analizatori.

Prin intermediul lor sunt formate şi transmise ascendent excitaţiile din mediul intern şi extern către sistemul nervos central şi, după prelucrare la nivelul sistemului nervos sunt transmise descendent impulsuri nervoase motorii către diferitele grupe de muşchi sau glande.

Pe suprafaţa corpului albinei sunt diferite categorii de sensile, organe de simţ de origine ectodermă reprezentate, în general, prin formaţiuni senzitive, de forma unui neuron bipolar, cu o prelungire distală care primeşte diversele excitaţii.

Se disting astfel sensile de formă alungită, de peri (*trichadea*), sensile conice (*basiconica*), conice şi adâncite (*coeloconica*, *ampullacea* şi *campaniformia*), plăci (*placodea*) şi scoloparii (*scolophora*).

Analizatorii pot fi grupaţi în analizatori: tactili, olfactivi, gustativi, auditivi,statici, hidrici-termici şi vizuali.

Analizatorii tactili preiau excitaţiile mecanice prin perii senzitivi sau conurile senzitive în care pătrund terminaţii ale celulelor nervoase.

Acestea sunt dispuse pe întreaga suprafaţă a corpului, pe antene, aparatul bucal şi picioare.

În asociaţie cu analizatorii olfactivi, aceşti analizatori fac posibilă desfăşurarea de către albină a unei activităţi intense în mediul întunecos.

Analizatorii olfactivi sunt situaţi pe ultimele opt articole ale antenei.

Ei sunt reprezentaţi prin conuri senzitive adâncite şi sensile placoide păroase (3000-30000 sensile).

Albinele percep substanţele odorizante în diluţie de 1:500-1:1000000 şi mirosul a 43 uleiuri eterice.

Simţul mirosului este foarte important în viaţa familiei de albine.

El intervine în orientarea albinelor în găsirea surselor de hrană, în distingerea albinelor străine de cele din aceeaşi familie (mirosul glandei Nasonov amestecat cu cel al nectarului oferă un miros specific coloniei), în distingerea mătcii împerecheate de cea neîmperecheată, mirosul emis de mătcile ieşite la împerechere atrag trântorii iar mirosul de venin irită albinele.

Analizatorii gustativi sunt situaţi pe antene, anexele bucale şi picioare şi permit albinelor să distingă cele patru gusturi fundamentale:dulce, amar, acru şi sărat. Intensitatea şi calitatea senzaţiilor gustative depind de mai mulţi factori, cum ar fi: concentraţia substanţelor cu care receptorii intră în contact, vârsta şi starea fiziologică a albinelor, condiţiile mediului extern.

Albinele resping soluţiile cu concentraţii de zahăr mai mici de 5% dar consumă cu plăcere soluţiile cu concentraţia de zahăr între 30-50% (important pentru prepararea siropului de zahăr folosit în stimulare).

Analizatorii auditivi sunt reprezentaţi prin sensilele baziconice şi poroase aflate pe al 3-lea şi al 10-lea segment antenar.

Sunt în jur de 150 sensile baziconice pe fiecare antenă.

Albinele percep sunetele situate în jurul frecvenţei de 500 Hz cu ajutorul organului Johnston, organ situat pe pedicelul antenei.

Organul Johnston este sensibil la vibraţii cuprinse între 8 şi 40000/sec.

Albinele percep dar şi emit sunete (când se pregătesc să înţepe,în timpul dansului ce semnalează sursele de cules), iar mătcile tinere, virgine, ţinute captive în botci, cât şi matca bătrână din stup, în perioada roitului, cântă, emit sunete ascuţite şi regulate.

Deci sunetele, în familia de albine, sunt o formă de comunicare între membrii acesteia.

Analizatorii statici sau ai echilibrului sunt situaţi pe aripi, palpi şi picioare fiind sensibili la presiunea şi vibraţiile aerului.

Rolul lor este de a menţine corpul, pe timpul zborului, într-o poziţie favorabilă.

Analizatorii hidrici şi **termici** sunt situaţi pe antene şi palpii maxilari (în cazul analizatorilor hidrici) sau la extremitatea distală a antenelor (analizatorii termici) şi au rol în perceperea umidităţii şi a temperaturii aerului.

Preferinţa pentru temperatura mediului ambiant diferă în funcţie de vârstă.

Astfel, albinele tinere, de până la 7 zile, preferă temperaturi cuprinse între 37 şi 37,5°C, iar cele mai în vârstă, temperaturi cuprinse între 31,5 şi 36,5°C.

Analizatorii vizuali sunt reprezentaţi prin cei doi ochi compuşi, mari, situaţi frontal şi cei trei ochi simplii (ocelii) situaţi sub formă de triunghi, în partea frontal-superioară a capului.



Albina dispune de un câmp vizual foarte întins, de aproape 360°, are doar puţine unghiuri moarte şi asta datorită celor doi ochi compuşi.

Deşi albina are o vedere panoramică, acuitatea vizuală a ei este de 80 de ori mai scăzută decât cea a omului, maximumul acuităţii vizuale la albină înregistrându-se în zona anterioară-mediană a ochilor compuşi.

Albinele disting cel mai bine obiectele apropiate şi în mişcare şi detaliile pe verticală decât cele pe orizontală.

Ochiul albinei detectează mişcarea atunci când imaginile vizuale se succed cu o viteză mai mare de 300 cadre/secundă (la om viteza imaginilor este de 10-30/secundă).

Referitor la perceperea culorilor, albinele posedă o vedere tricromatică, fiind sensibile la undele scurte, în special la lumina violetă.

Sensibilitatea lor descreşte treptat de la ultraviolet la bleu-violet, verde, galben, bleu-verde şi portocaliu.

Albinele nu văd culoarea roşie însă pot distinge obiectele colorate în roşu deoarece percep o culoare ("purpuriul albinelor") care este o combinaţie între ultraviolet şi galben.

Florile de culoare albă sunt percepute după cum petalele acestora reflectă sau absorb razele ultraviolete.

c) Albina si familia de albine

Albina face parte din ordinul *Hymenoptera*, una dintre cele mai avansate grupe de insecte, caracterizată prin viaţă socială şi organizarea indivizilor în familie.

Familia de albine funcţionează ca un "supraorganism" în care funcţiile de respiraţie, nutriţie, reproducţie şi apărare se regăsesc atât la nivel individual cât şi social, în cadrul acestei familii regăsindu-se diviziunea muncii, desfăşurarea în comun a activităţilor legate de adunarea şi prelucrarea hranei, îngrijirea urmaşilor, concentrarea puterii reproducătoare a coloniei la o singură femelă (matca) şi câţiva masculi (trântorii), reglarea temperaturii pe timpul iernii, etc.

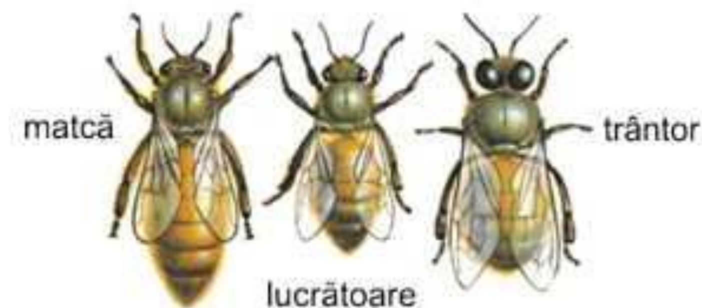
Apariţia la sexul femel a celor două caste (matca şi lucrătoarea) este expresia înaltei diviziuni a muncii atinsă de această specie în îndeplinirea funcţiilor sociale.

Albina lucrătoarea este o noutate în evoluţie, este o minunată diversiune de la dezvoltarea reproductivă normală, a femelei.

Pentru a înţelege mai bine viaţa familiei de albine este necesară cunoaşterea componenţei acestei familii, a castelor, cuibului, a stadiilor de dezvoltare prin care trec

albinele de la ou la albina adultă şi a dinamicii coloniei pe parcursul anului, a perioadelor condiţionate de mediul exterior şi cules.

Componenţa familiei de albine



Matca este singura femelă capabilă de reproducţie, de împerechere cu trântorii (în mod obişnuit se împerechează cu până la 10 trântori) şi să depună ouă fecundate (din care vor ieşi mătci sau lucrătoare) sau nefecundate (din care vor ieşi trântori).

Se deosebeşte uşor de celelalte albine prin formă şi mărime, având corpul mai lung, capul mai mic şi abdomenul foarte dezvoltat şi acoperit până la jumătate de aripi.



În plină activitate de ouat, primăvara-vara, cântăreşte între 250 şi 280 grame.

Este cea mai longevivă dintre membrii familiei de albine putând trăi până la 8 ani (este însă eficientă economic doar un an-doi, după care trebuie schimbată), este activă pe toată perioada vieţii putând depune 1500-2500 şi chiar 3000 de ouă în 24 de ore în luna iunie.

În această perioadă de pontă intensă regina este atent îngrijită şi bine hrănită de albinele din suita sa.

În familiile de albine care mor iarna din cauza lipsei hranei, matca este ultima care moare, fiind hrănită cu ultima picătură de miere.

Matca este aptă de împerechere numai până la 20-30 zile de la eclozionare, după care, în lipsa împerecherii, ca depune numai ouă nefecundate din care vor ieşi doar trântori ("matcă trântoriţă").

Nu părăseşte stupul decât în trei cazuri: după perioada de maturizare, când trebuie să se împerecheze, la întemeierea unei noi familii, când iese cu o parte din albinele lucrătoare şi trântorii din stup sub formă de roi şi ultima situaţie, când stupul este puternic infestat cu Varroa sau alţi paraziţi, bacterii, virusuri, etc. este urât mirositor fiind impropriu pentru supravieţuirea albinelor în stup.

Albinele lucrătoare sunt, ca dimensiune, indivizii cei mai mici ai familiei de albine, femele cu ovarele nedezvoltate, incapabile de reproducţie (în lipsa mătcii pe o perioadă mai mare de timp, ovarele acestora se pot dezvolta şi depun ouă dar din aceste ouă sterile vor ieşi numai trântori, sunt aşa numitele familii bezmetice).



Capul albinei lucrătoare are o formă triunghiulară iar abdomenul este egal în lungime cu aripile.

Limba le este bine adaptată pentru cules, în medie are 6,4mm lungime iar picioarele sunt prevăzute cu paneraşe (corbicule) destinate colectării şi transportului polenului.

Albinele lucrătoare mai sunt adaptate pentru hrănirea puietului (au dezvoltate glandele faringiene), producerea cerii (au glande cerifere), apărarea cuibului (dispun de ac) şi pentru supravieţuirea pe timpul iernii (dezvoltarea corpului adipos, un adevărat rezervor de energie).

Durata de viaţă a albinei lucrătoare depinde de gradul de uzură ca urmare a activităţilor intense desfăşurate de aceasta (creşterea puietului şi activitatea de cules nectar şi polen).

Astfel albinele eclozionate în sezonul activ (din primăvară, martie până vara, în jurul lunii august) trăiesc numai 40 de zile pe când albinele eclozionate toamna trăiesc până în primăvara viitoare, când se face schimbul de generaţii (6-9 luni).

Lipsa creşterii puietului în familie, în această perioadă, precum şi corpul gras bine dezvoltat pe permite să trăiască atât de mult.

Numărul albinelor lucrătoare dintr-o familie cu dezvoltare normală variază în funcţie de sezon.

Dacă la începutul primăverii sunt între 10000 şi 20000 albine, în timpul verii sunt între 40000 şi 60000 albine iar toamna în jur de 20000-30000 albine.

Trântorii reprezintă masculii familiei de albine, sunt indivizi eclozionaţi din ouă nefecundate.

Corpul lor este mai mare decât al lucrătoarelor şi a mătcii, lungimea este aprox. 15-18mm, greutatea între 200 şi 280mg (cel mai obişnuit 230mg), capul este rotunjit, antenele trântorului au cu o articulaţie în plus faţă de cele ale albinei lucrătoare cu ochi foarte bine dezvoltaţi, mirosul sensibil şi vederea trântorilor, adaptată la lumina cerului şi a zării, ajutându-i la detectarea uşoară a mătcilor ieşite la împerechere.



Au o trompă scurtă, de aceea nu pot culege cu ea nectarul floral, în schimb le permite să primească hrană de la albinele lucrătoare (în primele 4 zile de viaţă) sau se hrănească singuri cu mierea din celulele fagurilor (la maturitate).

Durata de viaţă a trântorilor este între două şi opt săptămâni şi variază în funcţie de sezon (activ sau perioadă de repaus) şi de zona geografică.

Durata totală de zbor a unui trântor este, în medie, de 4 ore în perioada de vârf a sezonului şi cca. 2 ore jumătate spre sfârşitul acestuia. Primăvara trântorul poate zbura, într-o singură zi, aproximativ 24 minute iar vara 36 minute, pe o distanţă de peste 7km faţă de stupul de origine.

Trântorii emit un feromon care acţionează ca un liant pentru apropierea lor în aer, în timpul zborului de împerechere şi în culoarele de zbor şi care, de asemenea, atrage regina virgină în zonele de împerechere.

Trântorii nu au ac, glande cerifere şi piesele armăturii bucale folosite la recoltarea polenului.

Ei nu culeg nectar, nu participă la organizarea sau apărarea familiei de intruşi, nu contribuie la producerea hranei pentru colonie şi nici la polenizare.

Rolul principal al trântorilor este de a împerechea mătcile şi de a asigura astfel perpetuarea speciei.

Pe lângă acest rol trântorii mai contribuie, prin prezenţa lor pe faguri, la realizarea unui regim termic optim necesar creşterii în bune condiţii a puietului precum şi la ventilarea stupului.

Către sfârşitul verii, începând cu iulie-august, când albinele se pregătesc pentru iernare, trântorii sunt izgoniţi din stup de către albinele lucrătoare şi, dacă pe perioada sezonului activ erau primiţi în orice altă familie, aveau liberă-trecere, acum nu le mai este permisă intrarea.

Adunaţi în grupuri pe stupului sau pe peretele frontal al stupului, înfometaţi, trântorii mor în scurt timp de foame.

În familiile fără matcă, orfane sau cu mătcile neîmperecheate sau vârstnice, trântorii sunt toleraţi şi pe timpul iernii.

Cuibul familiei de albine

Cuibul este spaţiul în care trăieşte şi se perpetuează familia de albine.

În stare naturală, sălbatică, albinele îşi construiesc cuibul în scorburile copacilor, sub streaşina caselor, în poduri, în crăpăturile stâncilor sau în orice alt loc care le oferă spaţiu suficient pentru creşterea puietului şi le feresc de interperii.

Omul exploatează albinele în stupi primitivi sau sistematici. Interiorul unui stup populat este ocupat cu faguri clădiţi din ceara secretată de glandele cerifere ale albinelor

lucrătoare, fiecare fagure fiind alcătuit din mai multe mii de celule de forma unor prisme hexagonale, cu fundul în formă de piramidă triunghiulară.

Celulele sunt aşezate spate la spate pe cele două feţe ale fagurelui, astfel că fiecare



faţă a fundului unei celule alcătuieşte o parte din fundul a trei celule de pe partea opusă.

Fundul celulei are astfel o formă trirombоidală, unghiul celui mai mare romb fiind de 109°, iar a celui mai mic 70°32'.

Albinele au preferat pentru construcţia celulelor forma hexagonului regulat deoarece această formă geometrică are perimetrul cel mai mic, are un număr mai mare de pereţi comuni, ceea ce economiseşte material la construcţia lor şi asigură cea mai mare rezistenţă la rupere în cazul umplerii inegale a celulelor înlăturate.

Fagurii sunt aşezaţi vertical şi şunt, în general, paraleli.

Distanţa dintre faguri este de 12mm, acest spaţiu permiţând trecerea cu uşurinţă a albinelor şi efectuarea diferitelor lucrări în stup.

În restul stupului spaţiul necesar circulaţiei este de 8mm, spaţiile mai mari decât această dimensiune fiind blocate de către albine cu construcţii de ceară iar spaţiile mai mici propolizate.

Grosimea fagurelui clădit este, în medie, 25mm.

Fagurii noi construiţi au culoarea albă, alb-gălbuie, dar pe măsură ce sunt crescute generaţiile de albine devin bruni apoi negrii, ca urmare a tegumentelor rezultate în urma năpârlirii larvelor şi nimfelor ce aderă de pereţii celulelor.

Acumularea, cu fiecare generaţie de albine crescută, a acestor tegumente, duce la micşorarea diametrului şi a adâncimii celulelor, motiv pentru care albinele le alungesc. La fagurii noi, grosimea pereţilor celulelor este de 0,35-0,40mm iar la cei vechi este de 0,80mm.

Acumularea de cămăşi nimfale şi de excremente eliminate de larve duce la îngroşarea fundurilor fagurilor vechi, la creşterea lor în greutate.

Astfel, după 6 generaţii de puiet, masa fagurilor se dublează, iar după 17 generaţii, se triplează.

Aceste transformări, la fagurii vechi, de dimensiune a celulelor precum şi acumularea, în ceară, a bacteriilor şi altor agenţi patogeni, precum şi a diferitelor substanţe folosite în tratamente are efecte negative asupra vigurozităţii albinelor (albinele eclozionate din aceşti faguri sunt mai mici), sănătăţii (aceşti faguri sunt sursă de infecţie pentru puiet) şi productivităţii albinelor.

La stupii sistematici fagurii sunt prinşi în rame de lemn, putând fi astfel scoşi din stup, examinaţi, aşezaţi apoi la loc şi poate fie extrasă mierea din ei fără a distruge fagurele.

Pe fagure sunt mai multe tipuri de celule.

După mărime, formă şi destinaţie, celulele pot fi categorizate în: celule de lucrătoare, de trântori, de mătci (botci) şi celule intermediare.

■*Celulele de albine lucrătoare* sunt întrebuinţate la creşterea puietului albinelor lucrătoare şi la depozitarea rezervelor de hrană (miere şi polen).

Diametrul acestor celule este de 5,38-5,42mm, latura 3mm şi o adâncime de 12mm (celulele în care se cresc puiet) sau 16mm (celulele folosite la depozitarea mierii). În funcţie de vechimea fagurilor, grosimea pereţilor şi volumul celulei de lucrătoare se modifică astfel:

Tipul fagurilor	**Grosimea pereţilor celulei**	**Volum**
Faguri noi	0,12mm	0,282 cm^3
Faguri vechi (10-12 generaţii puiet)	0,18-0,20mm	0,250 cm^3

Capacitatea de stocare a celulei de lucrătoare este de 0,40-0,43g miere şi 0,19-0,20g polen.

Un fagure Dadant are între 8000-9000 celule de albine lucrătoare; pe 1dm^2 de fagure sunt între 800-850 celule.

■*Celulele de trântori* servesc la creşterea puietului de trântor şi, în perioadele de cules intens, la depozitarea mierii. Se găsesc, de obicei, pe partea laterală şi inferioară a fagurilor.

Sunt mai mari decât celulele de lucrătoare, diametrul mediu al acestor celule fiind de 6,6mm (cu limite de 6,25-6,70) şi adâncimea de 13-16mm. Pe 1dm^2 de fagure sunt 520 celule de trântori.

■*Celulele de matcă* (*botci*) sunt construite şi folosite de către albine la creşterea larvelor de matcă.

Numărul acestora variază în funcţie de necesarul de mătci al familiei.

Când familia de albine roieşte, sunt crescute câteva sute de botci, pe marginile laterale şi de jos a fagurilor (*botci de roire*).

Când familia îşi schimbă liniştit matca sau când a pierdut-o în mod subit (e orfană) albinele cresc doar câteva botci, în mod frecvent pe partea centrală a fagurelui (*botci de schimbare liniştită* şi *botci de salvare*).

Cele mai bune sunt botcile de schimbare liniştită deoarece larvele sunt hrănite din timp cu lăptişor de matcă iar mătcile obţinute din aceste botci sunt mătci dezvoltate deoarece au beneficiat din timp de hrana larvară, au fost crescute de la vârsta optimă.

Mătcile obţinute din botcile de salvare sunt mătci mai mici, frecvent au abdomenul triunghiular, nu sunt de calitate deoarece albinele, în disperarea lor, văzându-se orfane, iau în creştere şi larve cu o vârstă mai mare de 3 zile.



La interior botcile sunt de formă cilindrică iar la exterior au forma unei ghinde.

Diametrul lor este de 10-21mm iar adâncimea acestora este de 20-25mm. Culoarea lor este aproximativ aceeaşi ca a fagurelui pe care sunt clădite deoarece albinele aduc şi secretă prea puţină ceară nouă, preferând să folosească ceara celulelor mărginaşe.

În primele zile, până la căpăcire, suprafaţa exterioară a botcilor este netedă şi foarte subţire dar după ce albinele căpăcesc botca încep s-o îngroaşe cu un strat de ceară, pe care conturează baza unor celule mici şi astfel botcile iau forme diferite.

Pe timpul unui cules intens botcile sunt aproape acoperite de fagurii albi, noi, crescuţi pe lângă ele, albinele având nevoie de spaţiu pentru depozitarea nectarului.

În mod obişnuit, după ce mătcile au ros căpăcelul de ceară din vârful botcii şi au eclozionat, botcile sunt distruse de către albinele lucrătoare.

În afară de celulele de lucrătoare, trântori şi matcă albinele clădesc şi *celule de trecere*.

Acestea sunt celule de formă neregulată, aflate la locul de întâlnire dintre cele trei tipuri de celule principale.

De asemenea mai clădesc *celule de fixare* a fagurelui de leaţurile ramei.

Cuibul,pentru o mai bună ventilaţie, este stabilit de către albine în dreptul urdinişului şi ste format din mai mulţi faguri, în care se găsesc ouă, puiet în diverse stadii de dezvoltare (necăpăcit sau căpăcit), albine şi provizii de hrană (miere şi păstură).

Albinele îşi organizează cuibul, în mod natural, astfel: pe fagurii centrali, unde regimul termic este propice creşterii şi dezvoltării, se află puietul.

Cantitatea de puiet descreşte spre fagurii periferici, astfel că ansamblul celulelor ocupate de ouă, larve şi nimfe ia o formă aproximativ sferică (primăvara şi toamna) sau elipsoidală (vara).

În fagure, deasupra puietului şi lateral de acesta, albinele depozitează păstură şi miere sub formă de coroniţă.

Pe măsura apropierii de marginile laterale ale cuibului, cantitatea de hrană creşte ajungând ca pe fagurii mărginaşi să se găsească doar miere şi păstură.

Ordinea în cuibul de puiet este dată de modul în care matca îşi organizează, metodic, ponta.

Ea nu-şi depune ouăle la întâmplare în celulele goale întâlnite ci ocupă în mod sistematic spaţiul disponibil, pornind depunerea ouălor din fagurele mijlociu al cuibului, mergând din centrul lui către margini, în cercuri din ce în ce mai largi, sub forma unor inele concentrice.

Când cercul de pe faţa fagurelui pe care ouă este suficient de larg, ea trece şi depune ouă pe cealaltă faţă a fagurelui, apoi trece pe cei doi faguri alăturaţi, din stânga şi din dreapta fagurelui mijlociu.



Acolo însă cercul ocupat cu ouă este mult mai restrâns faţă de primul fagure.

Stadiile de aceeaşi vârstă a puietului sunt foarte bine grupate pe faguri, ceea ce permite reglarea, de către albine, a temperaturii şi umidităţii optime creşterii puietului.

Albinele menţin în cuib o temperatură de 33-35°C şi o umiditate relativă de 75-80°C.

Sunt însă şi cazuri în care, din cauza temperaturilor exterioare scăzute care urmează imediat după o perioadă caldă, primăvara, şi a faptului că nu sunt destule albine acoperitoare pentru încălzirea puietului, a cuibului extins pe mai mulţi faguri, puietul să nu mai fie suficient încălzit, să se răcească şi să moară.

Albinele elimină din celule, în scurt timp, acest puietul mort.

Pentru izolarea cuibului, în special primăvara şi toamna, albinele propolizează intens crăpăturile ce apar în stup.

În perioadele lipsite de cules, pentru economisirea rezervelor de hrană, albinele pot distruge puietul de trântor.

În perioada optimă pentru dezvoltarea cuibului, cu surse de nectar şi polen din abundenţă şi temperatură exterioară confortabilă (în jurul datei de 15 iunie), fagurii unei colonii însumează aproximativ 120dm^2 de puiet.

Odată cu scăderea în intensitate a culesului, suprafaţa ocupată cu puiet se reduce la cca. 70-80dm^2 cu puiet. Către sfârşitul sezonului activ, după 15 august, în cuib sunt doar 40-50dm^2 puiet.

Hrana albinelor

Hrana albinelor constă din nectarul prelucrat în miere, polenul prelucrat în păstură şi din lăptişorul de matcă.

Pe lângă aceste produse, albinele, ca să trăiască, consumă şi apă.

Nectarul este secretat de glandele nectarifere ale florilor.

Este un produs complex ce se prezintă sub forma unei soluţii dulci, glucidice, având o concentraţie de zahăr diferită, în funcţie de specia de plantă care l-a produs, de umiditatea şi temperatura aerului (condiţiile de climă).

Cel mai concentrat nectar îl produc plantele melifere la care tubul corolei lipseşte, în condiţii de temperatură ridicată şi umiditate scăzută.



Albinele preferă nectarul în concentraţie de 50%.

Pentru detalii privind compoziţia nectarului, consultaţi pagina Nectarul, mierea de la Centrul statistic.

Nectarul este aspirat din flori cu ajutorul trompei şi depozitat în guşă.

Ajunse la stup, culegătoarele regurgitează nectarul colectat şi îl dau altor albine, sau, în cazul unui cules de mare intensitate, cum este cel de salcâm, îl depozitează, singure, direct în celule.

Transformarea nectarului în miere se face pe cale fizică (prin ventilaţie, prin intermediul căreia se realizează eliminarea surplusului de apă până la o concentraţie de 18%) şi pe cale biochimică (transformarea

zaharozei în fructoză şi glucoză prin acţiunea invertazei elaborate de glandele faringiene ale albinelor mai în vârstă de 21 zile).

Pentru ca procesul de evaporare a apei să se desfăşoare mai repede, nectarul este împrăştiat de albine în cât mai multe celule, astfel suprafaţa de evaporare este mai mare.

Regurgitarea repetată a nectarului favorizează transformarea nectarului în miere, nectarul îmbogăţindu-se cu diferitele substanţe din glandele salivare ale albinelor tinere.

Pentru albine, mierea reprezintă unica sursă de energie.

- **Polenul**, denumit şi "pâinea albinelor" este recoltat de pe flori cu piesele bucale, grăuncioarele de polen fiind umectate şi lipite cu miere regurgitată din guşă, preluat apoi cu picioarele anterioare şi depozitat pe paneraşele picioarelor posterioare sub formă de ghemotoace.



Odată ajunsă în stup, albina depozitează polenul cules în celulele fagurelui.

Ea introduce pintenul de la membrul mijlociu pe sub sferulă şi se debarasează astfel de ghemotocul de polen, după care îl presează cu capul, pentru eliminarea aerului.

După ce două treimi din celulă sunt ocupate cu polen tasat, albinele pun deasupra acestuia un strat subţire de propolis.

În timpul unui cules intens celulele sunt completate cu miere până la umplere şi apoi sigilate cu un capac de ceară.

În lipsa aerului polenul intră într-un proces de fermentaţie lactică transformându-se în păstură.

- **Apa** este un component vital al hranei albinei, fiind un element indispensabil vieţii.

Corpul albinelor este format din apă în proporţie de 75-80%.

Hemolimfa are un conţinut de 90% apă.

Apa consumată de albine provine din nectar sau de la sursele de apă disponibile în zonă.

Ea participă la producerea lăptişorului de matcă şi la reglarea temperaturii cuibului în zilele călduroase de vară (albinele sacagiţe aduc apă în stup şi, prin ventilare, cuibul se răceşte).

- **Stadii de dezvoltare**

Metamorfoza cuprinde totalitatea transformărilor morfo-fiziologice ce se desfăşoară în cadrul unui ciclu complet, evoluând prin stadiile de ou, larvă, nimfă şi adult.

La insecte, metamorfoza este controlată de trei hormoni: un hormon de creştere, care permite larvei să crească, să se mărească; un hormon juvenil, care menţine stadiul larvar şi se opune nimfozei şi un hormon de năpârlire, ecdisona, care provoacă nimfoza.

Secreţia hormonilor depinde de un sistem neuroendocrin comparabil cu sistemul ortoparasimpatic de la vertebrate.



De îndată ce constată că s-a clădit primul fagure, matca îl umple cu ouă.

În jurul ei se strânge un grup de 10-12 albine; sunt cele care-i formează „suita"; aceste albine însoţitoare au grijă de hrana ei, dându-i mereu lăptisor; o mângâie cu antenele, o curăţă şi îi ling corpul.

Ele percep primele substanţa de matcă — dovada pentru ele că matca este prezentă.

Când matca depune ouă în cuib, se sprijină cu picioarele de dinapoi pe marginea celulei respective, îşi introduce abdomenul în celulă până la fund şi depune acolo oul.

Oul depus de matcă pe fundul celulei stă în poziţie perfect verticală în prima zi, în a doua zi se înclină puţin (aprox. la 45 de grade), pentru ca în a treia zi să fie culcat pe fundul celulei.

Matca porneşte depunerea ouălor din fagurele mijlociu al cuibului, mergând din centrul lui spre margini, în cercuri din ce în ce mai largi.

Când cercul din acel fagure este suficient de larg, ea trece şi depune ouă pe a doua faţă a fagurelui, apoi ocupă cu ouă cei doi faguri vecini, din dreapta şi din stânga celui mijlociu; acolo însă cercul ocupat de ouă e mult mai restrâns faţă de primul fagure.

În felul acesta, dacă s-ar tăia un cuib în secţiune, s-ar vedea că forma lui e aproape sferică.

Albinele au adoptat forma sferică deoarece cea mai potrivită pentru a putea fi acoperită la nevoie cu trupurile lor, alcatuind un ghem strâns deasupra puietului ca să-i ţină de cald, mai ales în cazul când ar aparea dintr-odată o vreme prea rece. În lipsa albinelor acoperitoare, puietul din celule răceşte şi moare.

Ouăle depuse pe fundul celulelor au forma alungită asemănătoare unor bastonaşe lungi de 1,4-1,6 mm, sunt curbate către partea dorsală şi rotunjite la capete, au un capat mai ascuţit, mai subţire (polul caudal sau anal)care are o substanţă cleioasă cu care se prinde de fundul celulei, iar celălalt mai gros, (polul oral sau cefalic) are un orificiu numit micropil, pe unde va pătrunde în ovul spermatozoidul pentru fecundare.

În această parte se va dezvolta capul viitorului individ.

Culoarea oului e albă; este învelit într-o coajă chitinoasă care are pe ea desene hexagonale.

În celulele de albine lucrătoare şi botci ouăle sunt fecundate şi din ele vor ecloza albine lucrătoare şi mătci, pe când în celulele mari şi largi de trântori ouăle sunt nefecundate şi din ele vor ecloza numai trântori.

Între fagurii cuibului şi în special pe porţiunile ocupate de puiet, stau albine mai numeroase, albinele clocitoare, care păstrează acolo o temperatură constantă de 34°C, cu o umiditate relativă de 55—60%, de care puietul din cuib are nevoie.

Condiţiile mediului din cuib au mare influenţă asupra procesului de dezvoltare a puietului, astfel ca prin ridicarea sau scăderea temperaturii cuibului numai cu 1-2°C, durata de dezvoltare se scurtează sau se lungeşte cu 1-2 zile.



Stadiul de ou durează trei zile, timp în care în interiorul sau au loc intense procese de diviziune celulară.

Celulele ce rezultă din aceste diviziuni se organizează şi formează foiţe care vor schiţa treptat tegumentele, tubul digestiv, aparatul reproducător, sistemul nervos etc.

După trei zile, de când matca a depus ouă în primul fagure din cuib, larva tânară eclozionează, dar înainte de ecloziune cu câteva ore, albinele doici depun în jurul oului lăptişor care înmoaie corionul şi facilitează ecloziunea.

Coaja ouălor începe să se desfacă şi apar larvele, care sunt ca nişte viermi mici, albi, lungi de 1,6 mm, curbaţi ventral, având o greutate de 0,1 mg.

După apariţia larvelor, albinele doici, tinere şi capabile să producă mult laptişor, varsă asupra lor această preţioasă hrană, în care larvele înoată în cerc, cu gura deschisă.

Consumul de lăptişor se realizează prin cavitatea bucală iar discontinuitatea dintre intestinul mediu şi cel posterior face ca în tot acest stadiu să nu se elimine fecale.

Indiferent de casta careia îi aparţin, în primele trei zile de viaţă, larvele sunt alimentate cu lăptişor şi

greutatea lor creşte de la 0,1 mg la aproape 5 mg.

Începând cu a patra zi de stadiu larvar, adică după şase zile de la depunerea oului în celulă, albinele doici hrănesc larvele cu o hrană compusă din polen, miere şi apa, hrană predigerată.

Aceasta le dezvoltă corporal, încât în cea de a 9-a zi de la depunerea oului larvele umplu în întregime celulele.

Din ziua a patra, numai larvele de matcă sunt alimentate în continuare exclusiv cu cantităţi mari de lăptişor, iar cele de lucrătoare şi trântori cu un amestec de miere, polen şi apă.

O larvă, în întreg stadiul larvar, este vizitată de către doici de aproximativ 10000 ori, cel mai frecvent în ziua a 5-a, de două ori pe minut.

Se afirmă că laptişorul oferit larvelor de lucrătoare şi trântori ar fi mai puţin valoros, comparativ cu cel destinat mătcilor care are o cantitate mult mai mare de acid pantotenic.

Dezvoltarea larvelor în urma acestei hrane e excepţională, căci deşi ele primesc lăptişor în primele trei zile de la ieşirea din ou, greutatea lor ajunge de la 0,1 mg la 142 mg, adică cresc de 1.400—1.500 ori în acest scurt interval de timp(lucratoare), de 2700 (larvele de matcă) şi de 3300 ori (larvele de trântor).

Organismul larvelor conţin elemente diferenţiate ale principalelor organe şi structuri funcţionale aflate în curs de dezvoltare şi definitivare.

Schiţele viitoarelor organe identificate deja în stadiul embrionar se dezvoltă şi se completează larvar, ele constituind "schemele" tuturor organelor.

De pildă, la trântor testiculele apar în primele 3 ore după ieşirea embrionului din ou, ca până în ziua a 7-a de viaţă larvară organele sexuale să fie atât de dezvoltate, încât să ocupe cea mai mare parte din corpul larvei, iar când se căpăceşte celula (în ziua a 8-a de stadiu larvar), organul de reproducere masculin este aproape format ca structură, inclusiv cele două vezicule seminale care îndeplinesc funcţiile unei glande ce secretă lichidul spermatic, în care plutesc cele peste 10 milioane de spermatozoizi.

Sub tegumentul larvei se află acumulată rezerva interioară de materii nutritive care compun corpul gras.

La sfârşitul acestui stadiu, larvele nu mai sunt alimentate şi albinele căpăcesc celula cu un căpăcel poros ce permite pătrunderea aerului, format din ceară şi polen.

În acest moment, larvele de lucrătoare au o greutate medie de 140 mg, iar cele de mătci şi trântori au în jur de 250 şi, respectiv, 340 mg.

Condiţiile de cules şi cele meteorologice pot spori sau diminua aceste cifre, astfel încât în condiţii slabe de hrană, corpul albinelor la ieşirea din celule poate avea doar 60% din masa corporală normală.

Organele interne ale larvei de albină sunt asemănătoare tuturor castelor, au corpul adipos foarte dezvoltat (65% din masa corpului larvei) şi posedă glande sericigene cu care vor secreta materia necesară gogoaşei ce o ţes la sfârşitul acestui stadiu. În ziua a 6-a (a 9-a de la depunerea oului) larva întinsă începe sa-şi crească coconul.

În sfârsit, începând cu căpăcirea larvelor, acestea trec în stadiul de nimfă până în cea de-a 21-a zi de la depunerea oului, când părăsesc fagurele natal ca albine.

Nimfele nu mai primesc nici un fel de hrană de la albinele doici.

Nimfa la început are culoarea albă şi forma asemănătoare albinei adulte, neavând însă aripi. Transformarea larvei în nimfă începe la 2 zile dupa căpăcire.

Transformarea este foarte lentă, insesizabilă. Începând cu a 11-a zi de la pontă, apar schiţate cele trei părţi ale corpului: capul, toracele şi abdomenul.

Sub tegumentele încă moi încep să se formeze mugurii aripilor, picioarelor şi ai pieselor bucale.

Ultima napârlire are loc în mod obişnuit chiar în ziua ieşirii din celulă a albinei adulte.

Când albinele cresc o matcă nouă, pregatesc o celulă specială, spaţioasă, ca o cupă, aşezată cu deschiderea în jos, *botca*.

Ele silesc matca să depună ouă în astfel de celule iar albinele doici au grijă nu numai ca lăptişorul să nu-i lipsească, ci larva de matcă să aibă chiar de prisos.

Lăptişorul e hrana larvelor de matcă până la căpăcire.

Forma botcii este asemănătoare cu aceea a unei ghinde mari şi lunguieţe.

Stadiul nimfal la matcă e mai redus.

Durata stadiului larvar este de 5,5 zile la matcă, 6 zile la albina lucratoare şi de 7 zile la trântor.

În decursul acestui stadiu larva năpârleşte de 4 ori, iar învelişurile detaşate aderă la fundul celulei.

Prima năpârlire se produce la 12-18 ore, a doua la 36 de ore, a treia la 60 de ore şi a patra la 80-90 ore, iar durata năpârlirii este de 8 minute.

La sfârşitul acestui stadiu, larvele nu mai sunt alimentate şi albinele căpăcesc celula cu un căpăcel poros ce permite pătrunderea aerului, format din ceară şi polen.

Matcile tinere se nasc din botci în cea de-a 16-a zi de la depunerea ouălor în botci.

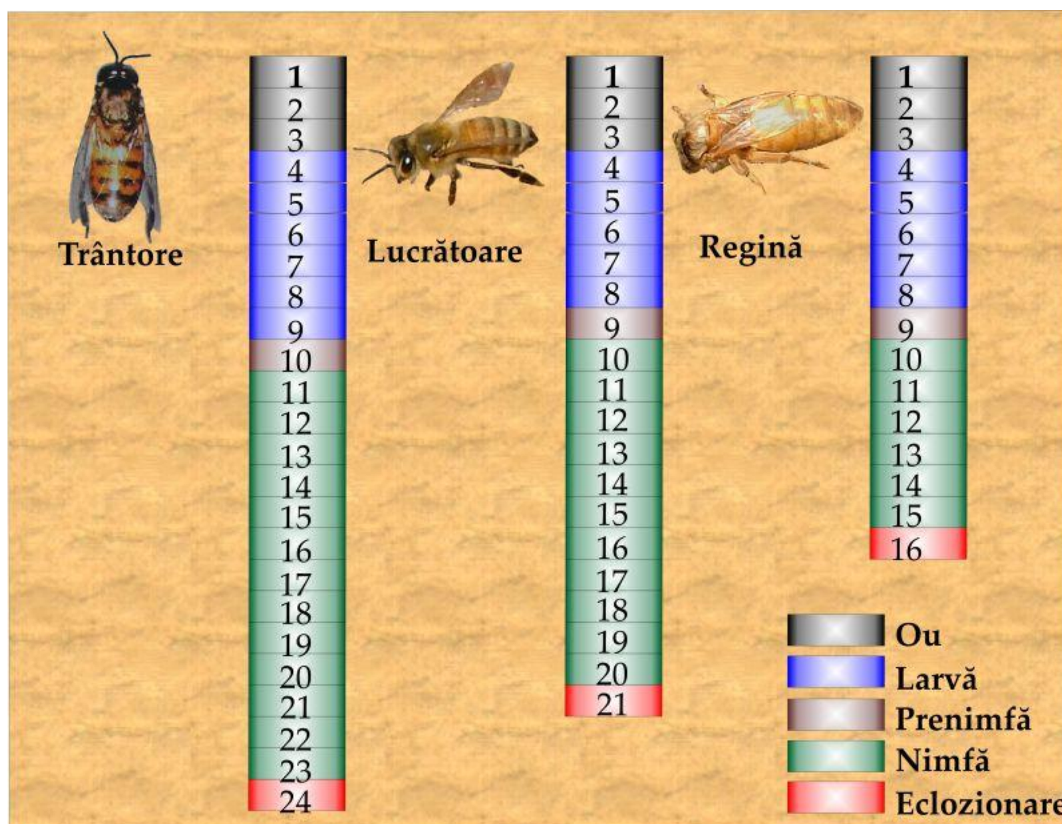
Pentru dezvoltarea mătcii sunt necesare 16 zile, din care 3 zile dureaza stadiul de ou, 5,5 zile stadiul de larvă şi 7,5 zile stadiul nimfal.

Pentru dezvoltarea unui trântor sunt necesare 24 zile de la depunerea oului până la ieşirea din celulă.

Puietul de trântor se recunoaşte în stup nu numai după faptul că ocupă celulele mari, dar şi după forma deosebită a căpăcelelor, care în loc sa fie plate, ca la albinele lucratoare, acestea sunt bombate.

Puietul de trântor este grupat deseori catre marginea ramelor, spre partea lor inferioară, sau în primul colţ atunci când matca are acces la el.

Pentru dezvoltarea albinei lucrătoare sunt necesare 21 de zile din care 3 zile durează stadiul de ou, 6 zile stadiul de larvă şi 12 zile stadiul prenimfal şi nimfal.



Ciclul de dezvoltare la trântore, lucrãtoare şi matcă

Durata dezvoltării nu este exactă, ea putând fi mai lungă sau mai scurtă în funcţie de rasa de albine de care aparţine şi, mai ales, în funcţie de condiţiile exterioare şi de condiţiile de alimentaţie a larvelor, un rol deosebit de important având totodată şi temperatura ce se creează la nivelul puietului.

Puietul din celulele de la periferia cuibului necesită pentru metamorfoză o perioadă mai lungă de timp decât cel situat în mijlocul cuibului, probabil din cauza dificultăţilor de menţinere a unei temperaturi şi umidităţi constante.

Lucrătoarea care eclozionează este o insectă cu dezvoltare fiziologică neterminată.

Ea trebuie să mai consume mult polen timp de 6-8 zile pentru ca tegumentele să i se pigmenteze complet, glandele hipofaringiene să i se dezvolte, acul să devină funcţional etc.

Când creşterea s-a terminat, ea nu mai consumă polen, dar azotul necesar va fi acoperit de cantităţile mici de proteine şi aminoacizi liberi prezenţi în miere.

Trântorii până în a 4-a zi de viaţa sunt hrăniţi de lucrătoare, apoi se hrănesc singuri cu miere şi păstură din faguri.

După a 8-a zi de la eclozionare, între orele 11 şi 17, ies la zbor în afara stupului matern iar în a 12-a zi ating maturitatea sexuală, fiind apţi de împerechere, de reproducere. Trăiesc între 32 - 58 zile.

Viaţa familiei de albine pe parcursul anului

Sub influenţa mediului, în corelaţie cu succesiunea anotimpurilor, în familiile de albine au loc importante modificări în ceea ce priveşte numărul de albine din familie, longevitatea acestora, relaţiile sociale din interiorul coloniei, etc.

Ciclul anual al coloniei de albine este strâns legat de succesiunea anotimpurilor, de evoluţia vegetaţiei pe parcursul anului, a florei care-i asigură hrana necesară dezvoltării.

În funcţie de acest ciclu, pe parcursul unui an apicol, se pot delimita următoarele perioade:

Perioada creşterii albinelor tinere pentru iernare

Către sfârşitul culesului principal (sfârşitul lunii iulie), puterea familiei de albine începe să scadă. treptat, ajungând la 50% faţă de începutul primului cules principal.



Începând cu prima decadă a lunii august, perioadă în care se înregistrează scăderea simţitoare a culesului, adeseori încetarea acestuia, activitatea de zbor a albinelor precum şi intensitatea creşterii puietului se reduce vizibil, totodată înregistrându-se o mortalitate mare în rândul albinelor.

Albinele care rămân sunt foarte uzate, matca încetineşte mult ouatul şi albinele alungă trântorii din cuib.

Apariţia culesurilor târzii, de nectar şi polen, în această perioadă, stimulează ponta mătcii însă intensitatea creşterii puietului nu atinge nivelul din vară.

Treptat, albinele care au participat la culesurile de vară, pier.

Albinele ce eclozionează în perioada august-noiembrie sunt albinele care vor ierna.

Ele trăiesc între 7 şi 8 luni.

Albinele eclozionate în toamnă vor îngriji şi hrăni puietul de primăvară.

Deşi au vârsta calendaristică mare, aceste albine sunt fiziologic tinere, neuzate.

Longevitatea mare a acestor albine se datorează faptului că participă într-o mică măsură la creşterea puietului şi la activitatea de cules nectar şi polen, şi datorită acumulării de rezerve lipoproteice în corpul gras, în urma consumului intens de păstură.

Cu rezerve de hrană suficiente în stup şi în organism, cu albine tinere,familia este pregătită să intre în perioada următoare,

Perioada de iernare, a repausului de iarnă



Pe măsura răcirii timpului, o dată cu scăderea temperaturii sub 12°C, ouatul mătcii, creşterea puietului şi zborurile încetează, familia de albine intrând în perioada de iernare, a repausului de iarnă, care începe de din octombrie-noiembrie şi se termină în ianuarie-februarie, când matca îşi reia activitatea şi în cuib apare puietul.

Scăderea temperaturii su 12°C la familiile slabe şi 8°C la familiile puternice determină albinele să părăsească fagurii laterali şi să se restrângă pe fagurii din mijlocul cuibului şi să formeze, în dreptul urdinişului, *ghemul de iernare,* ce are o formă

apropiată unei sfere.

Albinele au adoptat pentru iernare sfera deoarece aceasta are suprafaţa minimă raportată la un volum maxim fiind astfel forma perfectă pentru conservarea temperaturii.

Albinele pe perioada iernii sunt active şi se organizează în intervalele dintre faguri, într-o anumită ordine ierarhică.

Astfel, la periferia ghemului sunt albinele mai în vârstă, ce stau mai aproape unele de altele şi formează "coaja ghemului".

Aceste albine acoperă complet intervalul dintre doi faguri, mai ales celulele goale, stând cu capul orientat spre interiorul celulei şi cu aripile puţin ridicate, poziţie în care rămân nemişcate.

Coaja ghemului are o grosime de 2,5-7cm, temperatura menţinându-se constantă la nivelul acesteia în jurul valorii de 6-8°C. Albinele din interiorul ghemului se dispun mai afânat şi produc căldură, prin mişcări caracteristice de picioare, abdomen şi aripi (de aici zumzetul caracteristic ce se aude la ascultarea coloniei).

În funcţie de mărimea populaţiei familiei de albine, perioada din an, temperatura exterioară şi starea creşterii de puiet, în ghem se realizează temperaturi diferite.

Astfel, de la încetarea pontei şi a creşterii puietului şi până la reluarea lor, în mijlocul ghemului se realizează temperaturi maxime de 20°C (la 0°C temperatura exterioară) şi până la 25°C când afară temperatura este foarte scăzută.

Când temperatura exterioară ajunge aproape de 14°C, spre sfârşitul lunii ianuarie, începutul lunii februarie, albinele se încep să se mişte mai activ, produc căldură mai multă iar temperatura din ghem începe să crească.

Dacă în interiorul acestuia, când se începe creşterea puietului, temperatura este de 34-35°C, temperatura cojii ghemului, a stratului extern de albine se menţine în jurul valorii de 6-8°C.

Cât timp sunt în ghem, pe timpul iernii, albinele încălzesc doar ghemul şi nu interiorul stupului, diferenţa de temperatură dintre interiorul stupului şi exterior fiind doar de 1-2°C.

Producerea căldurii în timpul iernii se face pe seama consumului de miere.

Albinele se hrănesc cu mierea şi păstura care se află doar în fagurii ocupaţi de ghem.

Ele se mişcă în sus, pe faguri, apoi spre peretele din spatele stupului.

Cantitatea de miere consumată de o familie normal dezvoltată pe timpul iernii variază între 7 şi 10kg.

Odată cu apariţia puietului, spre sfârşitul iernii, odată cu creşterea temperaturii creşte şi cantitatea de hrană consumată, iar familia intră în perioada înlocuirii albinelor bătrâne, de toamnă, cu cele tinere, de primăvară.

Perioada înlocuirii albinelor care au iernat

În perioada cuprinsă între sfârşitul lunii ianuarie şi începutul lunii februarie, dacă timpul este prielnic, familia de albine asigurată cu provizii de hrană suficientă şi protejată de schimbările bruşte de temperatură, matca începe ouatul.



Temperatura din interiorul ghemului urcă până la 34-35°C, creându-se astfel condiţii optime pentru creşterea puietului. P

ână la zborul de curăţire matca depune zilnic între 20-100 ouă zilnic.

După efectuarea zborului şi apariţia în natură a nectarului şi polenului proaspăt, de la plantele melifere cu înflorire devreme şi pomii fructiferi, ponta mătcii se intensifică ajungând, în luna aprilie, la o medie de 1000 ouă pe zi.

La sfârşitul lunii aprilie familia de albine este formată numai din albine eclozionate de curând.

Dacă albinele care au iernat pot hrăni doar o singură larvă, având o capacitate de hrănire a puietului foarte redusă, albinele tinere, eclozionate primăvara, pot hrăni 2-3 sau chiar 4 larve.

Datorită acestei capacităţi mari de hrănire a larvelor posedată de către aceste albine tinere, a disponibilităţii nectarului şi polenului proaspăt, a intensificării pontei mătcii, ritmul de creştere, de dezvoltare a familiei de albine se accelerează, familia intrând în următoarea perioadă,

Perioada de dezvoltare a familiei de albine

Pe măsură ce vremea se încălzeşte şi în natură apare un cules de întreţinere constant, activitatea de ouat a mătcii se intensifică (depune peste 2000 de ouă în 24 de ore), numărul albinelor care eclozionează îl depăşeşte pe cel al albinelor bătrâne, epuizate, care mor, iar populaţia familiei de albine creşte în ritm alert.

Dezvoltarea maximă a coloniei de albine se realizează în luna mai-iunie, în perioada de înflorire a salcâmului.

Concomitent cu creşterea capacităţii de secreţie la albinele doici a hranei larvare, a lăptişorului de matcă, are loc şi creşterea numărului acestor albine tinere.

Dacă la începutul primăverii, pentru o albină doică reveneau 3-4 larve, către sfârşitul primăverii se ajunge ca 3-4 albine doici să hrănească o larvă.

Se produce astfel un dezechilibru între numărul de albine doici existente în colonie şi numărul larvelor de îngrijit, e surplus de doici, care nemaiavând de lucru, de hrănit larvele, îşi consumă propriul lăptişor produs, ceea ce determină dezvoltarea ovarelor acestor albine.

Această modificare de ordin fiziologic determină şi modificarea comportamentelor albinelor doici, albinele devin inactive şi familia intră în frigurile roitului.

Albinele construiesc mai multe botci, pe marginile laterale şi de jos a fagurilor, în care matca depune ouă, şi hrănesc mai puţin matca care scade în greutate, devine mai uşoară, aptă de zbor.



Ouatul scade brusc iar la puţin timp după ce primele botci sunt căpăcite, deci în preajma ieşirii din botci a mătcilor tinere, matca bătrână împreună cu o parte din albine şi trântori părăsesc stupul sub formă de roi.

În a 9-a zi după ieşirea primului roi (roi primar), poate ieşi al doilea roi (roi secundar) care este mai mic decât precedentul şi are matcă tânără, neîmperecheată.

De obicei albinele ţin captive mătcile tinere în botci, pentru a le elibera pe rând, în funcţie de plecarea roiurilor, ceea ce le face pe acestea să "cânte", să emită sunete repetate şi ascuţite ce pot fi auzite chiar din afara stupului.

Câteodată însă albinele scapă nesupravegheate botcile, iar cu o dată cu roiul pleacă mai multe mătci virgine.

La o zi-două după roiul secundar poate ieşi al treilea roi şi peste o zi al patrulea roi, roirea continuându-se până în momentul în care familia ce a roit va rămâne cu mai puţin de 1kg de albine.

Din cauza inactivităţii albinelor în perioada premergătoare roitului, cât mai ales din cauza slăbirii familiei de albine prin divizare, tocmai în preajma sau în timpul culesurilor de producţie, roitul se soldează cu însemnate pierderi de producţie, fapt pentru care este considerat, de apicultorii comerciali, ce urmăresc producţia, un fenomen nedorit.

Dacă roitul coincide cu perioada culesului mare (principal), recolta de miere este pierdută aproape în totalitate.

Culesul principal se referă la înflorirea masivă a principalelor plante melifere care oferă producţii ridicate de miere (salcâm, tei, floarea-soarelui).

Pentru valorificarea integrală a culesului principal este necesar ca familia să aibă un număr mare de albine, între 60000 şi 80000 de indivizi, şi să fie ţinută în permanenţă în stare de activitate.

Apicultorul trebuie să ia toate măsurile pentru a menţine activă familia de albine pe perioadă culesurilor, să se asigure că aceasta este sănătoasă, că are spaţiu suficient pentru depozitarea nectarului şi a polenului, pentru ponta mătcii şi să evite, prin aplicarea diferitelor procedee, intrarea familiei în frigurile roitului.

Sezonul de roire naturală durează, în ţara noastră, de la sfârşitul lunii mai până către sfârşitul lunii iulie.

Odată cu terminarea culesurilor de producţie, pe la sfârşitul lunii iulie, familia de albine intră, din nou, în perioada creşterii albinelor tinere pentru iernare, ciclul se reia.

II. CRESTEREA REPRODUCATORILOR

Creşterea reproducătorilor vizează creşterea mătcilor (reproducător femel) şi a trântorilor (reproducător mascul).



Pentru obţinerea unor producţii ridicate de miere, polen, ceară, propolis, lăptişor de matcă sau apilarnil este important ca în stupină să existe material genetic de calitate, mătci tinere, selecţionate, împerecheate cu trântori proveniţi din suşe valorase.

Regine pot fi procurate de la un crescător de mătci autorizat (soluţia cea mai sigură şi recomandată) sau crescute în stupina proprie, cu material selecţionat de la familiile cele mai valoroase.

În selecţie trebuie avută în vedere şi calitatea trântorilor cu care matca se împerehează.

De aceea trebuie acordată o atenţie deosebită şi creşterii speciale a trântorilor ce urmează a fecunda mătcile.

În paginile următoare am să descriu modalităţile prin care se pot creşte reginile şi trântorii:

- **Creşterea mătcilor**



- **Creşterea trântorilor**



CRESTEREA MATCILOR



Calitatea mătcii este un factor decisiv pentru obţinerea unor producţii ridicate.

De aceea achiziţionarea sau creşterea în sistem propriu de mătci valoroase trebuie să fie prioritară pentru fiecare apicultor interesat să valorifice superior culesurile de producţie.

Pentru obţinerea mătcilor pot fi folosite mai multe metode: obţinerea şi folosirea mătcilor din roiurile naturale sau a botcilor din familiile orfane sau care îşi schimbă liniştit matca, folosirea cutiei Jenter, decuparea fagurilor cu ouă şi transvazarea larvelor.

**Obţinerea şi folosirea mătcilor din roiurile naturale**



Atunci când familia de albine roieşte, albinele lucrătoare construiesc numeroase botci de roire, în special pe marginile laterale şi de jos ale fagurilor.

Botcile formate de albine în perioada frigurilor roitului pot fi folosite la obţinerea mătcilor tinere.

Astfel, pe măsura formării botcilor şi ajungerii lor la maturitate, acestea sunt tăiate cu o bucată de fagure cu o zi sau două înainte de eclozionarea mătcii (botcile mature, din care mătcile trebuie să eclozioneze în curând se recunosc după culoarea lor mai închisă şi după culoarea căpăcelului, care este mai deschis la culoare, cu aspect fibros şi

ros parţial).

Botca de roire se detaşează din fagure cu ajutorul unui cuţit ascuţit, preferabil încălzit, împreună cu o bucată de fagure lată de 1-1,5cm şi se altoieşte pe un fagure, clădit, mai închis la culoare,din care au ieşit câteva generaţii de puiet, de preferinţă cu puiet căpăcit şi coroniţă de miere în partea superioară, într-o familie orfană sau roi artificial nou înfiinţat.

Pentru a obţine botci de la o familie anume se poate folosi metoda intrării în frigurile roitului a acestei familii de la care se urmăreşte luararea botcilor.

Pentru aceasta coloniei i se asigură primăvara devreme cele mai bune condiţii de dezvoltare, de creştere a unui număr mare de puiet şi albine tinere (hrană suficientă, cuib strâmtorat pe cât mai puţini faguri, pentru păstrarea unui regim termic adecvat, matcă de 1an, stup protejat de curenţii de aer).

În a doua jumătate a primăverii (în luna mai), când familia este în plină dezvoltare, cu multe albine tinere, se sistează introducerea ramelor noi folosite la extinderea cuibului şi se ţine cuibul strâmtorat.

Adiţional se întăreşte cu puiet căpăcit, gata de eclozionare.

Surplusul de albine tinere, înghesuiala în stup, lipsa spaţiului de depozitare a mierii şi a celulelor goale necesare pontei mătcii vor determina familia de albine să intre în frigurile roitului şi să construiască un număr mare de botci pe care apoi apicultorul le poate folosi după necesităţi.

Din familia intrată în frigurile roitului pot fi luate botcile cu întreaga ramă, nemaifiind necesară tăierea lor, pentru formarea unui roi artificial, lăsându-se pe ramă doar o botcă sau două, bine crescute de albine, restul botcilor distrugându-se.

Din botcile de roire se pot obţine mătci cu abdomenul foarte bine dezvoltat şi prolifice însă sunt roitoare, ca şi familiile din care au fost crescute, caracterele ereditare moştenindu-se din generaţie în generaţie.

De aceea folosirea acestora în înmulţire nu este recomandată, producţia de miere sau polen putând fi compromisă de intrarea în frigurile roitului a familiilor ce folosesc astfel de mătci.

Obţinerea mătcilor din botcile familiilor orfane

Atunci când îşi pierd matca în mod subit, pentru a-şi creşte o nouă matcă, albinele iau în creştere larve de vârstă tânără şi construiesc, de obicei pe mijlocul fagurilor, botci.

Mătcile care eclozionează din aceste botci au, de obicei, abdomenul triunghiular şi sunt mai mici decât mătcile provenite din botcile de roire.



Albinele, atunci când îşi dau seama că au rămas fără regină, se neliniştesc, se panichează, şi hrănesc abundent larve alese din cuib, dar sunt luate în creştere şi larve de vârstă mai înaintată decât cea optimă pentru creşterea unei regine (mai mari de 12 ore).

Din aceste larve se vor dezvolta mătci inferioare din punct de vedere al calităţilor urmărite (prolificitate, productivitate, etc.) care, având o vârstă mai mare atunci când au fost luate în creştere, vor ecloziona şi mai repede şi îşi vor omorî rivalele, adică mătcile cu vârsta potrivită, relativ de calitate.

Apicultorul poate să detaşeze cele mai frumoase botci de pe fagure, folosind un cuţit ascuţit şi să le altoiască pe alţi faguri din alte familii orfane sau nuclee sau să ia ramele pe care aceste botci apar şi să formeze roi artificiali, iar la familia orfană din care a prelevat botcile de salvare să lase doar o botcă, cea mai dezvoltată.

Matca care va ieşi din această botcă va avea rezultate satisfăcătoare pentru un an, după care trebuie schimbată.

Obţinerea mătcilor din botcile de schimbare liniştită

Când matca este bătrână, epuizată sau când este mutilată în urma unui accident sau a intervenţiei apicultorului, albinele cresc maximum 2-3 botci, mari, pe partea centrală a fagurilor din care vor ieşi mătci de calitate.

În lumea apicolă se consideră că aceste mătci, provenite din botci de schimbare liniştită, sunt cele mai bune.

Apicultorul poate obţine botci de schimbare linişţă în trei faze:

1. Stabilirea familei sau a familiilor de albine recordiste cu calităţi biololgice şi productive deosebite.

2. Amputarea cu ajutorul unei forfecuţe a aripilor anterioare sau a unui picior din faţă a mătcii care trebuie schimbată din cauza vârstei înaintate, dar fără să se provoace rănirea sau strivirea unei alte părţi anatomice vitale (cap, torace, abdomen) astfel încât matca să-şi poată continua ouatul în condiţii normale.



Din cauza acestei infirmităţi aparente (matca nu se foloseşte de aripi pentru depunerea ouălor) albinele din familia respectivă hotărăsc înlocuirea ei prin schimbare liniştită.

Ele construiesc 2-3 botci pe mijlocul fagurilor în care matca va depune ouă, silită de lucrătoare, apoi vor hrăni din abundenţă,cu lăptişor de matcă, larvele din aceste botci ca viitoarele mătci să beneficieze de condiţii optime de dezvoltare încă de la începutul creşterii.

3. La 10-12 zile de la amputare se face un control la care se urmăreşte prezenţa, numărul şi poziţia botcilor.

Când botcile ajung la maturitate (12-14 zile) se procedează la scoaterea (decuparea) botcilor şi se formează tot atâţia roi câte botci sau rame cu botci sunt, la care se mai repartizează încă doi faguri cu puiet căpăcit, gata de eclozionare şi miere, din aceeaşi familie în care au crescut botcile, precum şi o ramă cu fagure artificial destinat clăditului.

Dacă dorim să producem în continuare botci crescute în condiţii de schimbare liniştită, lăsăm matca infimă mai departe în stupul său.

Cuibul se completează cu 2-3 faguri clădiţi de la rezervă şi 2-3 faguri numai cu puiet căpăcit de la alte familii de albine.

Conform aceluiaşi ciclu de 12-14 zile, situaţia se repetă, în cuib sunt 2-3 botci mature, aproape de eclozionare cu care se procedează la formarea roiurilor sau a nucleelor.

Repetarea acestor operaţii se face până se obţine întregul necesar de mătci de care este nevoie pentru înlocuirea mătcilor necorespunzătoare şi pentru dezvoltarea efectivului de familii de albine din stupină.

La ultimul ciclu, când nu se mai doreşte obţinerea de botci, în familia respectivă se lasă o ramă cu o botcă, urmând ca matca care eclozionează să o înlocuiască pe mama ei vârstnică şi infimă.

Roii astfel formaţi, cu mătci crescute prin schimbare liniştită, se stimulează din două în două zile cu câte 300-400g sirop de zahăr în concentraţie de 1:1 până ce matca începe să depună ouă.

După ce roii cu mătci tinere şi-au dobândit autonomia necesară unei familii în dezvoltare, se procedează la *unificarea familiilor* ale căror mătci trebuie să fie înlocuite cu aceste mătci tinere, astfel:

Varianta 1. Într-o dimineaţă liniştită se înlătură din stup matca veche ce urmează să fie schimbată şi familia de albine se lasă în starea de orfanizare până către seară.

Acest interval de timp permite dispariţia totală a orcărei urme de feromoni, ceea ce face ca populaţia familiei respective să accepte cu uşurinţă prezenţa altei mătci sau chiar să o prefere.

Se procedează apoi la transvazarea ramelor cu faguri şi populaţia de albine din stupul organizat în familia-roi cu matcă tânără, intercalând, după încetarea zborului, între cele două grupe de rame un hrănitor cu 500g sirop de zahăr în concentraţie 1:1.

În ziua următoare se scoate hrănitorul şi se apropie ramele transvazate de cele din familia primitoare.

Varianta 2. Treptat, zilnic, se iau în cursul dimineţii câte 1-2 rame cu puiet şi albina acoperitoare din familia cu matca veche ce trebuie înlocuită şi se introduce după ultima ramă din familia nouă cu matca tânără.

În felul acesta culegătoarele (care sunt mai agresive şi acceptă mai greu matca nouă) se întorc în familia de la care au fost luate iar doicile, care sunt albine tinere, blânde, rămân să crească puietul de pe fagurii respectivi.

Când familia care urmează să fie desfinţată prin unificare nu mai are decât 4-5 rame cu populaţie, tot în cursul dimineţii, se înlătură matca veche, epuizată, lăsându-se familia orfană până după-masa, seara, când se transvazează în familia primitoare după acelaşi procedeu ca în varianta 1.



Folosirea cutiei Jenter

Cutia Jenter este un dispozitiv format din mai multe piese din plastic, ce permite creşterea mătcilor în botci artificiale, din plastic, fără a mai fi necesară transvazarea larvelor, matca ouând direct în botcile fixate în bloc, în fâşia de plastic sub formă de fagure.

Este o metodă bună, având în vedere că mătcile obţinute sunt de calitate, fiind obţinute devreme, ouăle fiind depuse direct de matcă în botci, însă este o metodă costisitoare de timp şi operaţii, fiind preferată mai puţin de producătorii de mătci în sistem comercial.

Decuparea fagurilor cu ouă

A doua zi după ce familia doică a fost pregătită (orfanizată, hrănită stimulativ cu sirop de zahăr şi turte proteice), din cuibul familiei de prăsilă (donatoare de ouă sau larve) se scoate un fagure ce conţine larve în celule de lucrătoare, în vârstă de 1-2 zile, care se duce într-o cameră încălzită.

Pe o masă, cu ajutorul unui cuţit bine ascuţit şi încălzit se taie fâşii de fagure, care să conţină fiecare câte un rând de celule.

Pentru creşterea mătcilor se folosesc doar celulele din partea superioară şi de mijloc a fagurelui.

Fâşiile de fagure se aşează pe masă şi fiecare se taie la jumătate din înălţimea celulelor.

Apoi fâşiile se taie în bucăţi separate, astfel ca fiecare bucăţică de fagure să aibă o celulă cu larvă.

Celula este lărgită la gură, mai apoi, cu un beţişor de lemn gros de 6mm, rotunjit la vârf, cu atenţie, fără a atinge şi răni larva.

Apoi, cu ajutorul cerii topite, celulele se lipesc de suporturi în care se scufundă repede baza celulei.

În cazul folosirii directe a botcilor se pot folosi diferite forme de suporturi (pene, coadă de rândunică, pătrate cu tije, etc).

Pentru a pregăti fagurele în care se vor fixa suporturile cu celulele naturale retezate şi lipite cu ceară, este bine ca acest fagure să fie introdus în cuibul familiei doici câteva ore, ca să se încălzească (se poate folosi, în acest sens, şi o cameră bine încălzită), fixarea suporturilor cu botci făcându-se astfel mult mai uşor.

Ei trebuie să fie mai închişi la culoare (în care s-au crescut câteva generaţii de puiet, să conţină predominant celule de lucrătoare şi să aibă în partea superioară o coroniţă de miere.

Celulelele cu larve se pot fixa pe suporturi triunghiulare (pene) din pacaj sau lemn construite din scânduri subţiri, lungi de 35mm, cu o grosime de până la 2mm, lăţimea la capătul unde se lipesc celulele de 15mm iar vârful ascuţit.

Penele se înfing pe ambele feţe ale fagurelui în formă de zig-zag.

Vârful ascuţit trebuie să ajungă în peretele din mijloc al fagurelui (foiţa artificială pe care s-a construit).

Distanţa dintre pene este de 3mm iar dintre rânduri 5mm, astfel că pe o faţă de faguri se pot fixa 4 rânduri de 10-12 pene fiecare.

Rama cu pene se aşează în mijlocul cuibului familiei doici, între două rame cu puiet căpăcit.

Dacă există mai multe rame cu larve de mătci la creştere, între aceste rame se pun, intercalaţi, faguri cu puiet căpăcit.

Atunci când, în locul penelor, se recurge la fixarea celulelor de larve pe suporturi de lemn (25/25mm, cu grosimea de 5,25mm), lipirea se face ca şi pe penele triunghiulare.

Suporturile se fixează pe 3-4 speteze de lemn care se introduc în rama de creştere pe nişte canale tăiate în corpul ramei, cu celulele îndreptate în jos.

La o familie crescătoare se pot da între 40 şi 60 celule cu larve din care vor rezulta între 30-40 botci de bună calitate, botci care apoi se vor folosi după necesităţi (formare de nuclee, roi artificiali, recuperarea unei familii orfane, etc.).

Metoda are dezavantajul că fagurele clădit din care se taie fâşiile nu se mai recuperează.

Transvazarea larvelor

Această metodă este folosită, datorită eficienţei, rapidităţăţii şi bunelor rezultate obţinute în urma aplicării ei, în stupinele mari şi majoritatea crescătoriilor comerciale de mătci şi are două variante: mutarea larvelor în botci fără hrană larvară, lăptişor (transvazare uscată sau simplă) şi mutarea larvelor în botci în care există lăptişor (transvazare umedă sau dublă).



Pentru executarea lucrărilor este nevoie de rame de dimensiunea celor din cuib, cu lateralele groase (lăţimea de 20-30mm), prevăzute cu şanţuri în care vor intra şipcile cu botci.

Acestea sunt prevăzute cu găuri în care vor intra picioruşele botcilor artificiale, suporţii pentru botci sau de care se vor lipi botcile confecţionate din ceară.

Pe o şipcă de creştere se pot monta până la 14 botci.

Într-o ramă de creştere se pot pune, la distanţe egale, 3 leaţuri cu botci.

Distanţa dintre leaţuri (între 5 şi 8 cm) permite scoaterea şi introducerea acestora cu uşurinţă în rama de creştere şi îngăduie albinelor să clădească botcile fără a fi înghesuite.

Apicultorii care doresc să obţină doar câteva mătci pe an pot folosi *botcile din ceară*.

Acestea se confecţionează în felul următor: ceara se topeşte într-un vas, pe aburi sau într-un vas înconjurat de apă foarte caldă, ca să nu se ardă, apoi, cu un şablon de lemn sau de sticlă, se trece la confecţionarea botcilor.

Şablonul se construieşte din lemn de tei strunjit, are o lungime de 10cm, unul din capete este uşor rotunjit şi puţin conic, având un diametru de 8,5mm.

Pentru scurtarea timpului necesar confecţionării botcilor, pe un suport pot fi montate mai multe şabloane (beţişoare) de acest fel.

Alături de vasul cu ceară topită se pune un vas cu apă rece în care se introduce vârful beţişorului, să se umezească, astfel că ceara nu va adera de şablon.

După ce ceara s-a topit, se cufundă în ea vârful beţişorului, de 3-4 ori.

De fiecare dată când se introduce beţişorul în ceară se scufundă din ce în ce mai la suprafaţă astfel ceara de pe beţişor se îngroaşă sub formă de cupă.

Când stratul de ceară de pe beţişor este destul de gros se scoate afară din ceară, se introduce în apa rece ca ceara să se întărească şi, învârtind beţişorul între degete, se detaşează începutul botcii, cupa.

Când s-au strâns mai multe cupe, se lipesc cu ceară topită de suporturile de botci din lemn care apoi se montează pe şipcile port-botci.

Ramele cu şipci se introduc pentru 24 de ore în familia doică, între ramele cu puiet.

Ţinerea ramelor cu botci din ceară în familia de creştere face ca albinele să modeleze şi să cureţe aceste potiraşe, să le pregătească pentru primirea larvelor.



Botcile de ceară nu sunt potrivite pentru crescătorul de mătci ce lucrează în sistem comercial.

Acesta foloseşte botci artificiale, din plastic, care se montează direct pe şipci prin intermediul unui picioruş sau a unui sistem de prindere format dintr-o altă piesă.

Pentru a efectua transvazarea, apicultorul trebuie să folosescă o *lanţetă de transvazare*.

Aceasta este un instrument, din metal (lanţetă germană) sau bambus şi material plastic (lanţetă chinezească).

- lanţetă chinezească.

-lanţetă germană, de metal.

În magazinele ce comercializează echipament apicol există o varietate de lanţete, inclusiv instrumente semi-automate de recoltare a larvei din celulă.

Transvazarea simplă (*uscată*) se realizează prin depunerea directă a larvelor în vârstă de cel mult 12 ore în botca artificială.



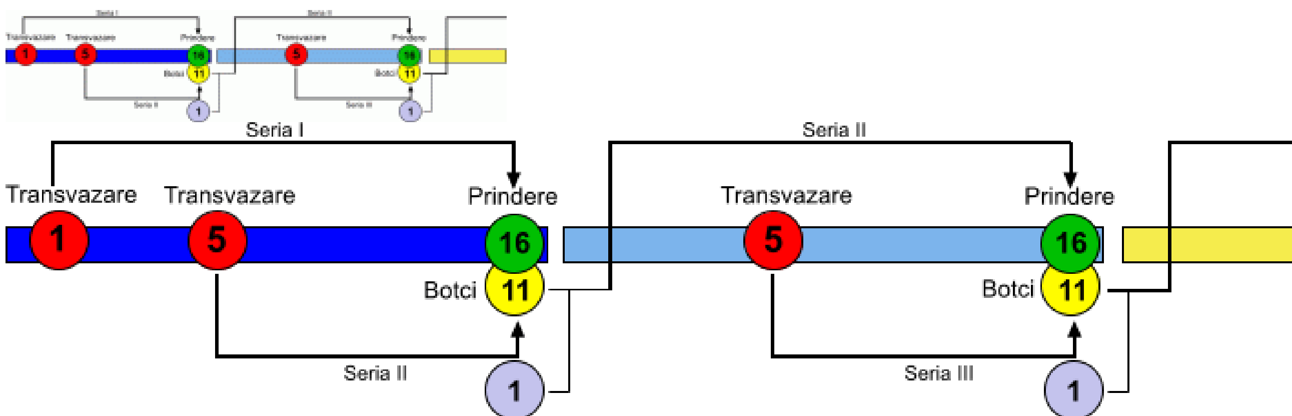
Mutarea larvelor se face ridicându-se larva împreună cu o parte din lăptişorul care se află sub ele.

După introducerea botcilor cu larve transvazate în familiile crescătoare albinele doici vor lua imediat în primire larvele transvazate şi le vor hrăni din abundenţă cu lăptişor.

Procentul de acceptare de către albine a larvelor transvazate depinde de modul în care acestea au fost luate din celulă, dacă nu au fost rănite în timpul transvazării, dacă au fost luate cu destul lăptişor de matcă, dacă nu s-au deshidratat din cauza lipsei acestuia sau din cauza ţinerii, la transvazare, a larvelor în mediu uscat, abundenţa hranei în natură, dacă familiile doici au fost stimulate, etc.

Pentru transvazarea simplă recomand lanţeta chinezească, prin folosirea acesteia operaţia de mutare a larvei desfăşurnându-se rapid, eficient şi cu deranj minim a larvei.

Mai jos este prezentat graficul lucrărilor ce se execută pentru creşterea, în serii, a reginelor, folosind transvazarea simplă. În funcţie de data calendaristică aleasă pentru prima transvazare se stabileşte şi datele celorlalte lucrări, respectând zilele indicate.



Transvazarea dublă (umedă) se deosebeşte de prima transvazare prin faptul că larvele se pun în botci care conţin deja lăptişor sau un alt produs special preparat.



Pentru ca lăptişorul să aibă acelaşi conţinut specific cu al larvelor transvazate (larve în diferite stadii de dezvoltare sunt hrănite cu lăptişor diferit ca şi compoziţie, specific vârstei) şi acceptarea să fie, deci, mai bună, unii apicultori recurg la dubla transvazare: iniţial se face o transvazare simplă, uscată, iar după acceptarea larvelor, la 12-24 ore de la introducerea acestora în familiile crescătoare, larvele transvazate uscat se înlătură şi în locul locul lor se transvazează alte larve.

În felul acesta larvele puse a doua oară în botci beneficiează încă de la început de lăptişor din abundenţă, specific vârstei, ceea ce permite obţinerea unor mătci de o calitate foarte bună.

Pentru înlăturarea larvelor transvazate prima dată în botci recomand folosirea lanţetei germane, de metal, deoarece este rigidă şi permite luarea cu uşurinţă a larvei din lăptişor.

În crescătoriile comerciale sunt folosite doar botcile artificiale, din material plastic.

După transvazare, ramele cu botci artificiale se introduc în familiile doici, familii orfanizate cu multe albine tinere, producătoare de lăptişor.

Acestea vor lua în primire larvele din botci şi le vor hrăni din abundenţă cu lăptişor de matcă.

În continuare larvele pot rămâne în aceste familii şi vor fi crescute în lipsa mătcii până la recoltare sau pot fi mutate în compartimente separate prin gratii Hanneman de cuibul famiilor cu matcă.



În ziua a 10-a sau a 11-a de la transvazare botcile se recoltează din familiile crescătoare, se pun într-un incubator portabil (sau în lipsa acestuia într-o ladă frigorifică cu pereţii termoizolanţi, încălzită de la o pungă de cauciuc cu apă caldă) dacă nucleele sunt la distanţă mare de familiile crescătoare sau în bucăţi de burete prevăzuţi cu găuri în care vor intra botcile crescute, acoperiţi de o bucată de material textil pentru protejarea botcilor de acţiunea razelor solare, dacă nucleele sunt în imedata apropiere a familiilor crescătoare.

La introducerea botcilor nucleele se hrănesc cu sirop de zahăr în concentraţie 1:1 la care se adaugă FumidilB pentru prevenţia nosemozei.



La 16 zile de la introducerea botcilor în nuclee se recoltează mătcile, care se introduc în cutiuţe cu şerbet.

Cutiuţele se aşează într-o ramă de stup ce este prevăzută cu suporturi din lemn.

Rama se introduce mai apoi în *banca de mătci* (o familie orfană, cu multe albine tinere, ce hrăneşte şi îngrijeşte mătcile pentru o perioadă de timp, până ce acestea vor fi vândute sau folosite în stupină, după necesităţi).

Albinele din banca de mătci se hrănesc din abundenţă cu sirop de zahăr şi turtă proteică iar săptămânal se introduce o ramă cu puiet căpăcit ca să existe, în permanenţă, albine tinere, producătoare de lăptişor de matcă.

CRESTEREA TRANTORILOR



Pentru obţinerea unui material biologic valoros este necesar ca în stupinele de împerechere să existe un număr suficient de trântori de calitate, selecţionaţi din familii recordiste, cu origine cunoscută.

Pentru realizarea acestui deziderat este necesar să se ia o serie de măsuri cum ar fi dotarea familiilor furnizoare de trântori (familii-tată) cu mătci selecţionate, care au caractere valoroase, precum şi planificarea lucrărilor de creştere a trântorilor în funcţie de perioada în care se cresc mătci şi momentul din sezon.

Pentru ca trântorii să fie apţi pentru împerechere în momentul în care primele mătci produse în stupină ies la zborul de împerechere, este necesar ca începerea lucrărilor de creştere a trântorilor să se devanseze cu două-trei săptămâni faţă de lucrările de creştere a mătcilor.

Această perioadă coincide cu înflorirea pomilor fructiferi.



Stabilirea acestui decalaj de timp se face luând în considerare ciclul de metamorfoză al mătcilor, 16 zile de la stadiul de ou până la eclozionare, şi pe cel al trântorilor, care este de 24 de zile, durata maturizării sexuale care este de 7-10 zile la matcă şi 10-14 zile la trântor.

În afară de aceste perioade apicultorul mai trebuie să ia în calcul şi timpul necesar pentru pentru pregătirea de către lucrătoare a fagurilor în vederea ouatului (2-3 zile).

Pentru creşterea trântorilor, cuiburile familiilor-tată se reduc la maximum (prin această măsură se obligă matcă să depună un număr cât mai mare de ouă de trântor şi se protejează termic mai bine cuibul, albinele acoperind în totalitate fagurii din cuib), se

stimulează cu sirop de zahăr şi turtă proteică după care, între doi faguri cu puiet tânăr, se introduce un fagure artificial cu celule de trântor, un fagure clădit, cu celule majoritar de trântori sau o ramă clăditoare (o ramă goală, doar cadrul de lemn, albinele construind în aceasta fagurii cu celule de trântori).



La o săptămână după introducerea fagurilor se controlează cuiburile familiilor respective dacă în aceşti faguri matca a depus ouă.

Cei care nu au fost ouaţi se iau şi se schimbă cu faguri cu ouă, luaţi de la alte familii.

În acest fel se asigură atât creşterea larvelor de trântori în familiile în care s-au introdus fagurii ouaţi cât şi ouarea tuturor fagurilor goi, cu celule de trântori.

Într-o familie-tată pot fi menţinute doi-trei faguri cu celule de trântori.

Matca poate fi pusă şi în izolator pentru ca să depună ouăle de trântor în rama aşezată în cuib, iar familia se întăreşte punându-i o ramă cu puiet căpăcit matur aproape de eclozionare, luat de la o altă familie puternică şi productivă.

Pentru a limita creşterea trântorilor în familiile de albine din stupină şi a favoriza astfel împerecherea mătcilor doar cu trântorii produşi în familiile-tată apicultorul are la dispoziţie mai multe metode: folosirea doar a fagurilor de calitate, cu celule predominant de lucrătoare, tăierea fagurilor cu celule de trântori (din ramele clăditoare sau de pe marginile ramelor clădite, din stup), descăpăcirea celulelor cu puiet de trântor, folosirea la urdiniş a gratiilor Hanneman, a capcanelor pentru trântori sau a colectoarelor de polen.



Pentru a asigura împerecherea unui număr de 50-70 mătci este necesară creşterea de trântori într-o singură familie.

Prin creşterea specială a trântorilor **NU** se asigură o împerechere controlată 100%, se obţine doar un procent destul de ridicat de împerecheri cu trântori selecţionaţi.

Siguranţa împerecherii mătcilor cu trântorii doriţi, din familii selecţionate, se obţine doar prin folosirea inseminării artificiale.

Înainte cu circa 3 săptămâni înainte de data la care este planificată creşterea ultimei serii de mătci creşterea trântorilor în familiile special destinate acestui scop poate înceta.

III. INSEMINAREA ARTIFICIALA

Inseminarea artificială este o metodă prin care matca este fecundată în mod artificial, folosind instrumentarul de laborator, cu materialul seminal al trântorilor selecţionaţi în acest scop.



Principalul avantaj al inseminării este siguranţa împerecherii mătcii cu trântorii cu care se doreşte să fie fecundată, de aceea folosirea acestei tehnici într-un program de selecţie, pentru obţinerea unor linii de albine extrem de productive, este esenţială.

În continuare am să prezint aparatul reproducător la matcă şi trântor, pentru a înţelege mai bine mecanismul prin care matca este fecundată în mod natural, precum şi tehnica de inseminare artificială.

➤**Biologia aparatului reproducător**



➤**Tehnica inseminării**



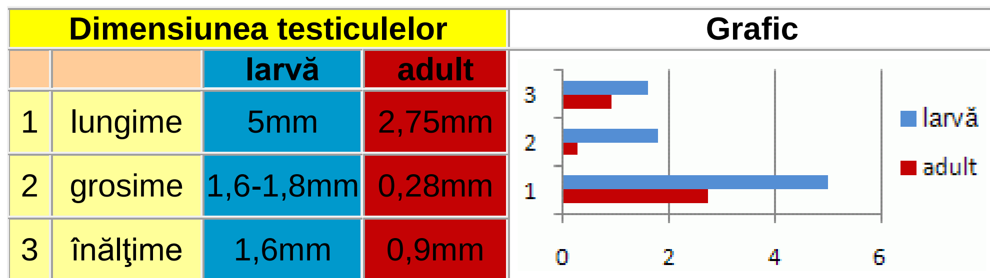
Biologia aparatului reproducător

Aparatul reproducător mascul este compus din: testicule, canale deferente, vezicule seminale, glande mucoase, canal ejaculator şi penis.

• *Testiculele* sunt situate în cavitatea abdominală, între tubul digestiv şi cord, fiind fixate, în abdomen, prin intermediul a două ligamente.

Au culoarea galbenă, un aspect neuniform, la exterior sunt învelite într-o tunică iar în interior conţin aproximativ 200 tuburi producătoare de spermă (*testiole*) care se deschid la capătul canalului deferent într-o cameră comună.

Dezvoltarea maximă a testiculelor este atinsă în stadiul de larvă, în stadiul de adult dimensiunile testiculelor reducându-se.



Dimensiunea testiculelor			
		larvă	adult
1	lungime	5mm	2,75mm
2	grosime	1,6-1,8mm	0,28mm
3	înălţime	1,6mm	0,9mm

• *Canalele deferente* sunt tuburi subţiri prin care materialul seminal produs de testiole ajunge în veziculele seminale.

• *Vezicula seminală* este partea dilatată a canalelor deferente, rolul acesteia fiind de a colecta şi păstra sperma.

Se termină într-un canal scurt care se deschide pe partea dorsală a glandei mucoase, la baza acestei glande.

Peretele canalului deferent şi a glandei mucoase dispune de o musulatură foarte puternică, stratificată pe două sau trei nivele.

Înspre lumen peretele este format dintr-un strat de celule epiteliale secretorii, înalte.

Daca în vezicula seminală aceste celule produc un lichid cu proprietăţi nutritive şi cu rol de suspensie pentru spermatozoizi, în glanda mucoasă celulele epiteliale produc mucusul.

• *Glandele mucoase*, elemente accesorii ale aparatului reproducător, sunt de forma unor pungi şi se deschid la limita de intersecţie a veziculelor seminale cu canalul ejaculator.

Secreţia glandelor mucoase are un pH uşor alcalin iar în contact cu aerul sau apa se coagulează. Împreună cu secreţia veziculelor seminale formează lichidul spermatic.

Mucusul secretat de aceste glande are rol de diluare a spermei, înlesnind astfel eliminarea ei în momentul ejaculării.

• *Canalul ejaculator* se prezintă sub forma unui tub lung, subţire şi fără musculatură ce uneşte capetele unite ale glandelor unite cu capătul anterior al penisului.

Comunicarea canalului ejaculator cu glandele se realizează în momentul împerecherii datorită acţiunii musculaturii glandelor.

• *Penisul* (*endofalusul*) este situat în partea ventrală a abdomenului, anterior ajunge până în dreptul segmenului III abdominal.

Reprezintă organul copulator, este voluminos şi se compune din:

- *vestibul*, ce se deschide la exterior prin *falotremă*; suprafaţa membranoasă a pereţilor interni ai vestibulului este acoperită cu *spiculi* mărunţi, orientaţi posterior;



- *coarne şi cervix*, două formaţiuni asemănătoare unor pungi largi şi ascuţite la capete; cervixul conţine spiculi mărunţi, ca şi vestibulul;
- *bulbul*, porţiunea terminală, umflată a penisului în care se deschide canalul ejaculator.

Are pereţii subţiri, netezi la interior, dorsal şi posterior prezintă două plăci chitinoase, tari, alungite, orientate cu vârfurile înspre partea posterioară; este plin cu o masă de secreţie

glandulară şi cu spermatozoizi; se deschide în cervix printr-un orificiu de formă triunghiulară.

Aparatul reproducător femel este constituit din: ovare, oviducte pare, oviduct impar, vagin şi punga spermatică.

• *Ovarele* sunt două organe voluminoase, piriforme, situate în partea superioară a abdomenului, deasupra guşii.

Sunt formate fiecare din 150-180 *ovariole* (tuburi ovariene) la matcă şi din 2-12 ovariole la albina lucrătoare.

Pe traiectul lor se pot observa strangulaţii ce corespund ovulelor în diferite stadii de dezvoltare: la vârful tubului ovarian sunt *ovogoniile*, în continuare *ovocitele*, iar în ultima parte, *ovulele*.

În sezonul activ, pentru o pontă de 1500 ouă pe zi, fiecare ovariolă produce cc. 4-5 ouă.

• *Oviductele pare* şi *oviductul impar* realizează legătura între ovare şi vagin şi au rol în eliminarea ovulelor.

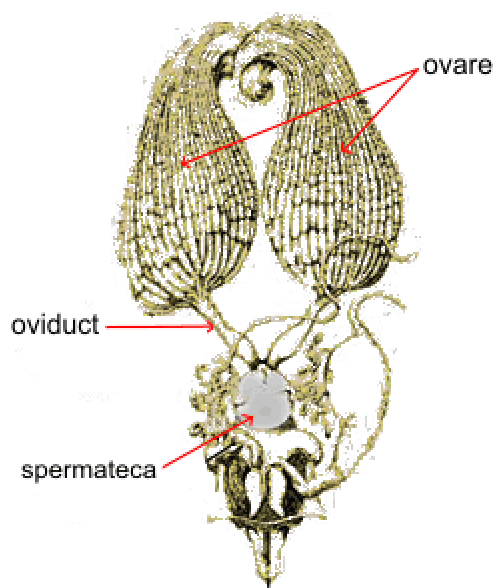
La matcă sunt dispuse sub forma literei Y şi, histologic,sunt diferite între ele.

Pereţii oviductelor pare sunt subţiri, formaţi doar dintr-un fascicul foarte slab de fibre musculare unistratificate ce formează săculeţi delicaţi, cu cute orientate longitudinal, ce permit creşterea substanţială a volumului.

La matca tânără oviductele sunt foarte alungite însă după începerea pontei ele se contractă, iar ovarele cresc în dimensiuni.

Oviductul impar dispune de o musculatură foarte puternică, iar segmentul transversal al lui (ce are o deschidere anterioară de 0,33mm) nu se mai poate lăţi aproape deloc.

Din această cauză oul (ce are diametrul de 0,39-0,42mm) în momentul trecerii prin acest oviduct ia o formă elipsoidală.



• *Spermateca* este situată deasupra oviductului impar, respectiv desupra vaginului, având în partea anterioară aparatul vulnerant (acul).

Constituie rezervorul pentru depozitarea spermei, având diametrul de 1,2-1,3mm şi un volum de cc.1mm^3.

Suprafaţa spermatecii este strălucitoare, argintie.

Peretele spermatecii este tare, transparent şi acoperit la exterior de o reţea fină de trahei cu rol de aprovizionare cu oxigen a spermatozoizilor din lichidul seminal aflat în spermatecă.

La mătcile virgine, nefecundate, conţinutul ei este un lichid limpede, ca apa, iar la cele împerecheate, fecundate, lichidul din interiorul spermatecii are un aspect albicios, aspect dat de mănunchiurile de spermatozoizi din interiorul ei.

• *Ductul spermatic* (*ductus spermaticus)* realizează legătura între spermatecă şi oviduct.

În porţiunea încovoiată a acestuia este înconjurat de fascicule musculare puternice ce contribuie la transportul spermei în spermatecă, acţionând ca o adevărată pompă, şi, probabil, intervin în eliberarea spermei.

În duct se deschid două canale ale glandelor mucoase ale spermatecii, glande ce îmbracă spermateca la exterior şi a căror secreţie are rol nutriviv pe perioada depozitării spermatozoizilor pentru mai mulţi ani şi care acţionează, totodată, ca un "activator" a migrării acestora.

Oviductul impar se deschide în punga genitală.

Aceasta este formată dintr-o porţiune exterioară (punga copulatoare - *bursa copulatrix*) ce se deschide la baza acului şi o porţiune situată anterior, vaginul.

- *Vaginul* reprezintă ultima porţiune a aparatului reproducător femel.

Este format dintr-un perete elastic, pliat, cu adâncituri.

Datorită elasticităţii sale forma lui se poate schimba cu uşurinţă, în funcţie de extensia abdomenului.

Orificiul vaginal, legătură lui cu camera acului, este o fantă transversală ce apare ca o umflătură cutată în mijlocul bursei copulatrix, fiind închisă în poziţie de repaus.

Diametrul orificiului vaginal este de 0,65-0,68mm.

Tehnica inseminării

Inseminarea artificială este o tehnică ce presupune utilizarea unor *instrumente speciale*: macroscopul, butelia de dioxid de carbon, lampa cu lumină rece, penseta, aparatul de inseminare şi alte accesorii mici.

Macroscopul este un aparat optic asemănător microscopului însă cu o putere de mărire mult mai mică decât acesta, folosit pentru a avea o vizibiliate mai bună în timpul inseminării.



Poate avea un singur vizor sau poate fi binocular, cu două vizoare pentru cei doi ochi.

Acestea sunt recomandate deoarece la examinare ambii ochi rămân deschişi, fiind astfel foarte comod pentru inseminator să lucreze cu aparatul de inseminare.

Acesta trebuie ţinut sub macroscop şi puţin în lateral, de aceea macroscopul trebuie să fie aşezat pe o tijă care să-i permită să se ridice la înălţimea cerută.

Opţional poate fi dotat, ca şi în imagine, cu o cameră video care transmite semnalul la un monitor, întreaga operaţiune de inseminare putând fi urmărită de la acest monitor sau înregistrată pe suport cd sau dvd.

Butelia de dioxid de carbon este o butelie de oţel ce conţine dioxid de carbon necesar "adormirii" mătcilor supuse intervenţiei de inseminare.



Se foloseşte dioxidul de carbon deoarece acesta are un efect asupra mătcilor de amorţire, de pierdere a cunoştinţei, astfel mătcile sunt docile în timpul intervenţiei, liniştite şi permit astfel introducerea fără probleme a acului siringii de inseminare în vagin.

Presiunea dioxidului de carbon care intră în tubul în care este fixată matca trebuie să fie constantă şi cantitate de CO_2 bine dozată, o cantitate de dioxid de carbon prea mare administrată mătcii dintr-o dată putând avea efecte negative, de durată.

De aceea buteliile de CO_2 folosite la inseminare sunt, în general, de dimensiuni mici (nu este necesar prea mult gaz), şi sunt prevăzute cu regulator de presiune.

Cantitatea de bioxid ce iese din tub poate fi verificată într-un vas cu apă, frecvenţa de formare a bulelor în apă fiind un indicator empiric, dar eficace, al debitului de CO_2 expulzat.

Lampa cu lumină rece este o lampă care luminează fară a emite căldură, deci fără a emite raze infraroşii.



Lumina este rece deoarece toată radiaţia termică s-a filtrat în interiorul acestei lămpi.

Pentru inseminare este importantă folosirea acestui tip de lumină deoarece fasciculele de lumină rece emise de lampă oferă o vizibilitate bună a abdomenului mătcii şi împiedică regina să nu se încălzească atât timp cât durează intervenţia, deci o protejează de căldura excesivă emisă de sursele de iluminat comune.

Dacă s-ar folosi aceste surse standard, căldura emisă de acestea ar ridica temperatura mătcii, ar nelinişti-o şi ar face astfel să se mişte, chiar şi inconştient.

Procedura de inseminare s-ar desfăşura, în aceste condiţii, foarte greu, ar fi aproape imposibil de lucrat.

Penseta este un instrument folosit pentru prinderea acului.

Prin tragerea acestuia către marginile laterale ale abdomenului se expune vaginul, locul de inserţie al siringii.



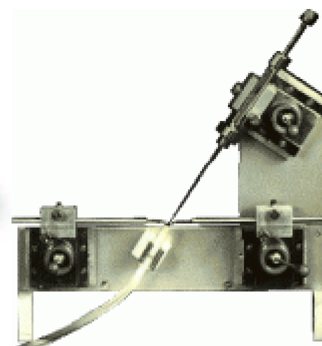
Abdomenul se poate menţine apoi deschis, la capătul său distal, prin utilizarea cârligelor aflate în dotarea aparatului de inseminare. Penseta mai este utilă în prinderea, manipularea şi aplicarea plăcuţelor cu numere pe toracele mătcilor inseminate.

Aparatul de inseminare este principalul instrument folosit în inseminarea artificială a mătcilor şi constă din mai multe piese, diferite în funcţie de modelul aparatului.

Pe piaţă există mai multe tipuri de aparate de inseminare, toate se bazează pe aceleaşi principii de funcţionare, folosirea unui tip sau altul depinzând de preferinţa practicianului.







Aparatul de inseminare este compus dintr-un sistem de contenţionare a mătcii format dintr-un cârlig sau două, în funcţie de aparat, o siringă ce conţine lichidul seminal colectat de la trântori şi un sistem mecanic de ghidare al siringii în poziţia dorită.

Alte accesorii folosite în inseminare sunt soluţia salină folosită la pomparea lichidului seminal prin siringă, vaselină albă pentru sigilarea tuburilor cu spermă, şerveţele umede.

Procedura de inseminare se desfăşoară pe mai multe faze.

Acestea sunt:

1. Pregătirea mătcilor virgine pentru inseminare.

La câteva zile de la eclozionare mătcile se pun în izolator pentru a preveni ieşirea acestora la împerechere.

2. Colectarea spermei de la trântori, folosind în acest scop siringa din dotarea aparatului de inseminare.

Materialul seminal poate fi păstrat fără a-şi pierde viabilitatea timp de o săptămână, la temperatura camerei.

3. Imobilizarea şi fixarea mătcii în piesa rotundă a aparatului de inseminat, cu capul în jos, înspre sursa de dioxid de carbon.

4. Gazarea cu CO_2 şi adormirea mătcii.

5. Fixarea şi introducerea acului de sticlă al siringii în vaginul mătcii, circa 1-2mm.

6. Introducerea în matcă, prin acţionarea mecanismului cu care este dotată siringa, a aprox. 6microlitri de material seminal.

7. Retragerea acului.

8. Luarea mătcii din piesa rotundă a aparatului şi marcarea acesteia prin aplicarea unei plăcuţe cu număr sau tăierea pătrimii superioare a unei aripi.

9. Introducerea mătcii în cuşcă şi observarea trezirii.

10. Introducerea cutiuţei în care se află matca într-un nucleu în vederea eliberării mătcii de către albinele lucrătoare.

IV. INVENTARUL APICOL



Inventarul apicol este reprezentat de stupi şi alte construcţii apicole (cabane, camere de extracţie, corturi apicole) precum şi de totalitatea uneltelor folosite de apicultor în efectuarea diverselor lucrări din stupină (controlul familiilor de albine, extragerea şi condiţionarea mierii, creşterea şi transportul mătcilor etc.), deci totalitatea construcţiilor, uneltelor şi obiectelor aflate în dotarea unei exploataţii apicole.

În paginile următoare am să detaliez pentru fiecare item al inventarului apicol dimensiunile, părţile componente şi utilizarea lui în stupină:

➤**Stupii**



➤**Uneltele apicole**



➤**Pavilionul apicol**



STUPII

Albinele îşi stabilesc adăpostul, în mod natural, în scorburi de copaci, crăpături de stânci, stîlpi, poduri sau în alte locuri care le oferă protecţie împotriva interperiilor.



Încă din vechime, omul a adus albinele în preajma locuinţei sale, încercând astfel să valorifice produsele oferite de albine, în special mierea şi ceara.

Stupii sunt construcţii din lemn sau poliuretan făcute de om pentru adăpostirea albinelor în vederea exploatării economice a acestora.

La început albinele au fost adăpostite în stupi simpli (trunchiuri de copaci scobite, coşniţe), în care nu era posibilă intervenţia omului, fagurii erau ficşi, nu se puteau lua, extrage mierea şi refolosi.

Acum se folosesc stupi sistematici, cu rame mobile, ce fac posibilă intervenţia omului în cuib şi folosirea raţională a tuturor produselor apicole.

În practica apicolă sunt folosite mai tipuri de stupi. La noi în ţară, cei mai folosiţi stupi sistematici sunt:

➤**Stupul orizontal** ➤**Stupul vertical cu magazine** ➤**Stupul multietajat**







În stupi albinele îşi formează cuibul, se dezvoltă şi desfăşoară activităţi specifice cum ar fi culesul de nectar, polen şi propolis, creşterea larvelor, clădirea fagurilor, etc.

Indiferent de tipul stupului (orizontal,vertical cu magazine sau multietajat), prin modul lui de construcţie trebuie să asigure familiei de albine următoarele condiţii:

- să ferească colonia de interperii (ploaie, vânt, curenţi de aer, umezeală, arşiţă);
- să aibă un volum suficient, să fie încăpător, să asigure spaţiul necesar dezvoltării maxime a familiei de albine pimăvara-vara şi depozitării rezervelor de miere şi păstură; să permită micşorarea sau mărirea volumului prin adăugarea de rame sau corpuri, în raport cu ciclul de dezvoltare a coloniei pe timpul anului şi cu evoluţia culesurilor;
- să aibă o greutate care să permită transportul cu uşurinţă dintr-un loc în altul (important pentru pastoral);
- la inspecţie, prin dispunerea ramelor, podişoarelor, diafragmelor, corpurilor şi a altor accesorii să se stânjenească cât mai puţin activitatea coloniei de albine;
- dimensiunile constructive ale părţilor componente să fie standard, să aibă aceleaşi dimensiuni pentru a putea folosi cu uşurinţă materialele apicole noi comercializate în magazinele specializate şi pentru a se putea muta dintr-un stup în altul;
- să fie construit dintr-un material rezistent, uşor (lemn, poliuretan) care să ofere protecţie la şocurile mecanice şi la atacurile şoarecilor.

Ca regulă generală, pentru înfiinţarea unei stupini este foarte important ca stupii să fie de acelaşi tip, cu ramă unică, de aceleaşi dimesiuni.

Indiferent de tipul stupului, el este alcătuit din următoarele părţi principale, fixe sau mobile: fund, corp, podişor şi capac.

Opţional mai poate fi dotat cu diafragme, hrănitoare, gratii Hanneman precum şi alte accesorii folosite într-un scop sau altul.

În paginile dedicate celor trei modele de stupi puteţi găsi detaliile constructive ale acestora (dimensiuni) precum şi alte informaţii legate de părţile lor componente.

Stupul orizontal

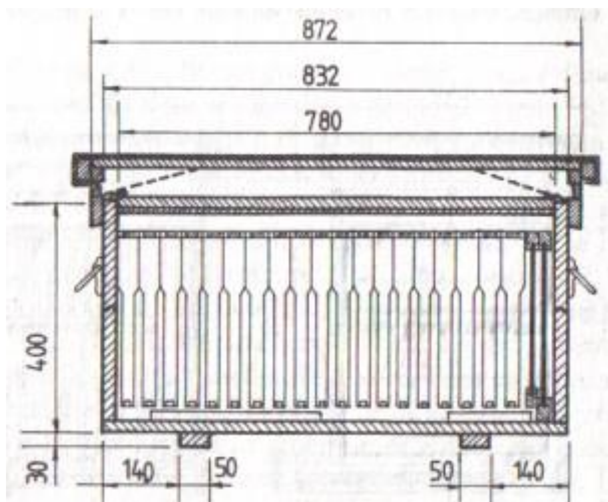
În ţara noastră se foloseşte stupul orizontal STAS nr.4170/1976. În acest tip de stup dezvoltarea familiei de albine se face pe orizontală faţă de sol.



Acest stup este confecţionat din scândură de 24mm grosime.

Fundul este fix, confecţionat din scânduri încheiate între ele în falţuri şi aşezate în lungimea stupului şi este întărit în partea posterioară cu două bare transversale cu secţiunea de 50 x 30mm şi o lungime de 516mm.

Corpul are forma paralelipipedică, fiind confecţionat din scânduri aşezate longitudinal, încheiate în falţ simplu şi are dimensiunile exterioare de 516 x 828 x 400mm, iar cele interioare de 450 x 780 x 380mm.



Volumul util al stupului este de 0,116m^3 sau 116l.

Peretele frontal are, în partea sa inferioară, două urdinişuri înalte de 20mm, diferite însă ca mărime, primul având lungimea de 300mm iar celălalt de 150mm.

Capacul îmbracă partea de sus a stupului pe 20mm, sprijinindu-se pe brâul corpului, este rabatabil, fiind prevăzut cu două balamale cu care se fixează de corp.

Dimensiunile exterioare ale capacului suntde 917 x 605 x 110mm.

Partea superioară a capacului este plană, fiind construită de scândură subţire, de 10mm.

În pereţii laterali sunt două deschideri longitudinale, lungi de 380mm şi înalte de 30mm prevăzute cu sită metalică cu ochiuri de 2-2,5mm, în strat dublu, care au rolul de a asigura ventilaţia pe timpul zilelor de caniculă, în timpul marilor culesuri sau pe timpul transportului la pastoral.

Stupul orizontal este prevăzut cu 20 de rame, două diafragme (de reducere a cuibului şi de separare) şi 6 scândurele de podişor, confecţionate din scândură subţire precum şi cu un dispozitiv de fixare a ramelor pentru transport.

Ramele din interiorul stupului orizontal au următoarele dimensiunile exterioare: lungimea 435mm, lăţimea 300mm, speteaza de sus are 470mm lungime, 25mm lăţime şi 20mm grosime, iar spetezele laterale au grosimea de 10mm, lăţimea de 37mm în partea superioară şi de 25mm în partea mijlocie şi inferioară, având în partea de jos un canal dreptunghiular în care intră şi se fixează speteaza inferioară care are o secţiune pătrată (10 x 10mm).

Diafragmele sunt construite din scânduri de 15mm grosime sau placaj şi sunt întărite jur împrejur cu o ramă de 30mm lăţime, prevăzută cu nut iar la dimensiuni şi funcţionalitate nu sunt identice.

Prima diafragmă serveşte la separarea familiei de albine ajutătoare (diafragmă etanşă sau separatoare) şi are dimensiunile de 484 x 330 x 15mm, speteaza de sus 470 x 20mm care formează umeraşe de 20 x 11mm pentru sprijinirea diafragmei pe falţurile corpului de stup.

Cu ajutorul acestei diafragme interiorul stupului se împarte în două compartimente, izolate unul de altul.

Diafragma ajunge până la fundul stupului, iar sus până la faţa inferioară a scândurelelor podişorului, astfel că albinele nu pot trece dintr-un compartiment în altul. Pentru o mai bună etanşeizare, pe fundul stupului şi pe pereţii laterali, lângă diafragmă, pot fi bătute şipci subţiri care acoperă eventualele spaţii libere create de suprafaţa deformată a pereţilor sau a marginilor diafragmei.

Cea de-a doua diafragmă se foloseşte pentru reducerea cuibului, are aceleiaşi dimensiuni ca şi prima, în afară de înălţime, fiind mai scurtă cu 20mm (310mm) deci este la nivel cu speteaza de jos a ramelor, permiţând circulaţia albinelor în spaţiul liber format între partea de jos şi fundul stupului.

Diafragma reductoare a cuibului, pe o faţă, în partea de sus, este prevăzută cu câte două distanţatoare.

Dispozitivul pentru transport este alcătuit dintr-o bară de fixare care se aşează perpendicular pe rame.

Rolul acestui dispozitiv este de a rigidiza ramele în stup pe timpul transportului, de a nu permite mişcarea, deplasarea acestora şi, implicit, strivirea albinelor.

Stupul vertical cu magazine

În practica apicolă din ţara noastră este standardizat stupul vertical cu un corp şi magazin STAS nr.1138/80. În acest tip de stup dezvoltarea familiei de albine se face tot pe orizontală faţă de sol, ca şi în cazul stupului orizontal. Diferenţa faţă de acesta este că, pe lângă ramele de cuib, de 300mm, în care albinele cresc puiet, stupul vertical are şi rame mici, puse în magaziile aşezate deasupra corpului, în care albinele pun exclusiv miere. Avantajul acestui tip de stup este, aşadar, diferenţierea clară între cuib şi ramele din care se extrage miere, uşurinţa cu care se poate extrage mierea şi faptul că familia de albine se deranjează la extracţie foarte puţin.



Fundul stupului este fix.

Corpul stupului are o formă aproape pătrată şi conţine 10 rame de cuib de 435 x 300mm. deasupra corpului pot fi fixate, pe brâul care îl înconjoară lateral sus şi în falţurile superioare una sau două magazine. Ramele de magazin sunt la dimensiuni ca şi la stupul orizontal, singura diferenţă fiind înălţimea acesora, de 162mm. Au deci dimensiunile exterioare de 435 x 162mm, dimensiunile interioare de 415 x 134 mm şi o suprafaţă a fagurelui în ramă de 55, 610 mm^2.

Stupul vertical cu magazine se este potrivit pentru stupăritul pastoral deoarece permite luarea magazinelor de pe corp, transportul lor separat, deci este mai uşor decât stupul orizontal şi permite obţinerea de miere de calitate, pe sortimente distincte de floră.

Stupul multietajat

Stupul multietajat STAS nr.8128/1977 este conceput după stupul de tip Langstroth şi Rooth şi face parte din categoria stupilor verticali de mare capacitate.

Practic, în timpul unui mare cules, volumul stupului poate fi mărit foarte mult, prin suprapunerea a două, trei sau mai multe corpuri.

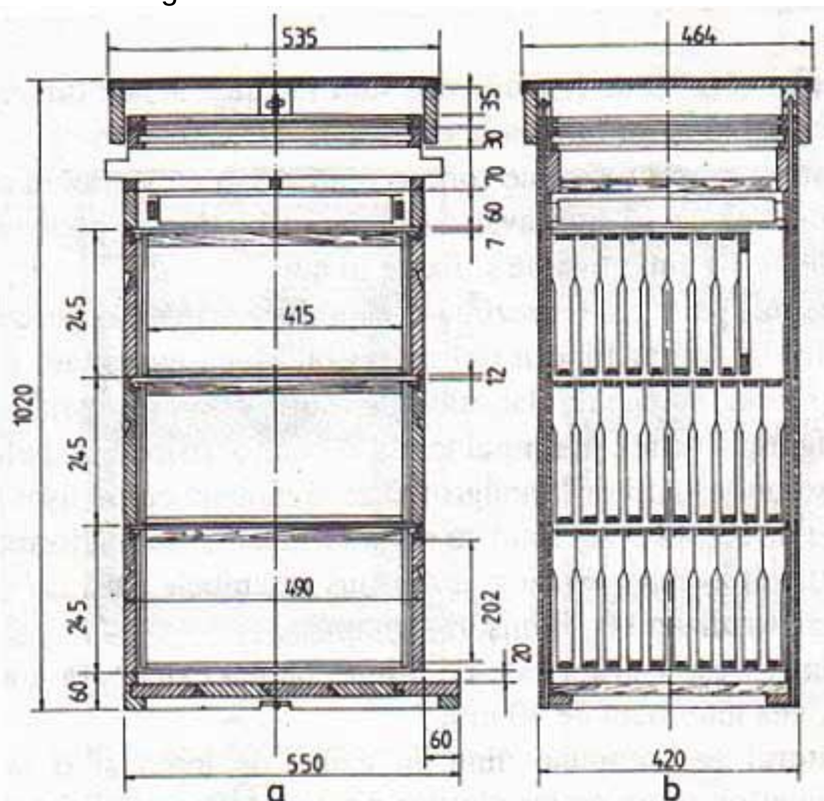


Deşi cere o anumită pregătire în manipularea corpurilor, acest tip de stup este cel mai mobil, permiţând folosirea celor mai noi şi eficiente metode de creştere şi exploatare a familiilor de albine.

Este recomandat şi datorită faptului că asigură albinelor condiţii de creştere asemănătoare cu cele naturale (scorbură), cuibul dezvoltându-se, în raport cu solul, pe verticală.

Volumul stupului poate fi mărit mult prin adăugare de corpuri, în raport cu cantitatea de puiet depusă de matcă şi de starea culesului.

Caracteristicile principale ale stupului sunt următoarele: fundul şi corpurile construite din scândură, grosimea pereţilor este de 25mm, corpurile se îmbină fără falţ iar pe timpul transportului prinderea corpurilor,a fundului şi a capacului realizându-se cu ajutorul unor tije interioare sau chingi.





Părţile componente ale stupului sunt: fundul stupului, corpurile (în mod obişnuit în număr de 3), ramele, hrănitorul, podişorul, rama de ventilaţie, capacul telescopic, tijele de fixare, blocul de urdiniş şi închizătorul de urdiniş.

- *Fundul* în acest model STAS este mobil, cu o singură faţă utilizabilă.

În prezent se utilizează din ce în ce mai mult fundul dublu, cu ambele feţe utilizabile.

Are lungimea de 550mm, depăşeşte corpul din faţă cu circa 60mm formând astfel scândurica de zbor.

Este construit din scânduri groase de 20mm, încheiate în falţ şi prinse într-o ramă pe trei părţi sau dintr-o bucată de placaj gros cu leaţuri pe cele trei margini, înalte de 20mm.

Corpul este construit din scânduri care se încheie în falţ, între ele pe lateral şi la colţuri în coadă de rândunică (din experienţa mea şi a altor stupari care folosesc acest stup recomand totuşi îmbinarea la colţuri în falţ simplu, în felul acesta corpul este mai rezistent la ploaie, nu putrezeşte la îmbinări aşa de repede).

Dimensiunile exterioare ale corpurilor sunt 490 x 420 x 245mm, iar cele interioare de 450 x 380 x 245mm, având un volum util de 0,126 m^3 sau 126 litri (calculat pentru 3 corpuri).

Grosimea tuturor pereţilor este de 20mm.

Pereţii din faţă şi din spate ai corpurilor sunt prevăzuţi în partea de sus, pe interior, cu câte un falţ de 17mm înălţime şi 10mm adâncime pentru sprijinirea umeraşelor ramelor.

Pentru protecţia mecanică a marginilor falţurilor, opţional poate fi ataşată o bucată de tablă sau un distanţier de rame metalic.

Pereţii laterali ai corpurilor sunt străpunşi pe toată înălţimea de un orificiu cu diametrul de 10mm prin care se introduce tija de fixare a corpurilor în timpul transportului la pastoral.

În exterior corpurile au două scobituri cu o adâncime de 10mm care servesc ca şi mânere.

Alternativ mânerul poate fi confecţionat dintr-o bucată de lemn cu grosimea de 20mm şi lungimea de 490mm.

Acest tip de mâner asigură o priză mai bună la mutarea şi transportul corpurilor grele, pline cu miere.

Ramele, câte 10 în fiecare corp, au dimensiunile exterioare de 435 x 230mm, cu leaţul superior de 25/18/470mm cu umeraşe de 9mm grosime, iar lungimea interioară este de 415 x 202mm. Spetezele laterale au o grosime de 9mm cu profil pentru distanţare.

Speteaza inferioară este de 15/7/417mm.

Hrănitorul constă dintr-o ramă de lemn cu pereţii înalţi de 60mm, restul dimensiunilor fiind identice cu cele ale corpului.

Pe pereţii laterali, în interior, are două adâncituri în care intră două leaţuri demontabile (150/30/395mm), pe care se sprijină o tavă din tablă galvanizată cu dimensiuni interioare de 384/370/45mm.

Printr-un perete despărţitor prevăzut spre fund cu un orificiu, tava este împărţită în două compartimente inegale, având câte un grătar plutitor.

Capacitatea maximă a hrănitorului este de 7l sirop de zahăr.

Prin închiderea orificiului din peretele despărţitor al tăviţei cu un dop de cauciuc se foloseşte doar un singur compartiment şi astfel se pot da cantităţi mai mici de hrană, de până la 1l sirop de zahăr.

Rama hrănitorului poate fi folosită şi în alte scopuri.

Aşezată peste tavă, între corp şi rama de ventilaţie, formează un spaţiu de refugiu în timpul transportului.

Intercalată între fund şi corp permite folosirea ramelor standard orizontal (435 x 300), atunci când se face trecerea, conversia de la stupul orizontal la cel multietajat sau când familia din multietajat este ajutată, întărită cu rame cu puiet căpăcit, gata de eclozionare luate din stupi orizontali. În stupul multietajat mai poat fi folosite şi hrănitoarele de ramă, de lemn sau plastic, de diverse capacităţi.

Podişorul propriu-zis sau *podişorul separator* are tăblia de 10mm grosime iar în centru este prevăzut cu o fereastră dreptunghiulară de 60/140mm, acoperită pe ambele feţe cu plasă de sârmă.

Rama podişorului are pe trei laturi câte două urdinişuri, aşezate paralel, pe o faţă şi pe alta a tăbliei, care servesc la devierea albinelor din familia ajutătoare (aşezată deasupra podişorului, peste familia de bază), prin închiderea unuia şi deschiderea celuilalt, familiei ajutătorare deschizândui-se în acest scop un alt urdiniş pe altă latură a stupului decât cea folosită la devierea albinelor.

Rama de ventilaţie constă dintr-o ramă de dimensiunea corpului pe care se prinde o plasă de sârmă.

Deasupra plasei, pe stinghiile laterale ale ramei se fixează două leaţuri de 50 x 35mm ale căror capete au câte o scobitură adâncă de 20mm în care se fixează capacul.

În leaţurile laterale sunt de asemenea orificii pentru tijele de fixare.

Capacul telescopic are tavanul drept, gros de 10mm, învelit la exterior cu tablă zincată, care îmbracă pereţii laterali în partea de sus pe o lăţime de 20mm şi se sprijină cu leaţurile laterale pe podişor.

Capacul are o ramă exterioară cu secţiunea de 90 X 20mm şi, la interior, este prevăzut pe lungime cu câte două leaţuri cu secţiunea de 50 x 20mm, între capetele cărora este lăsat un locaş pentru capătul tijei cu piuliţă.

Cu aceste leaţuri capacul se sprijină de podişor, formând un spaţiu în care se poate aşeza în toamnă materialul izolant (salteluţe de paie, polistiren, etc.).

Blocul pentru urdiniş se formează dintr-o şipcă cu secţiunea de 20 x 20mm şi lungimea de 375mm.

Este prevăzut pe o faţă cu o scobitură de 153 x 9mm, iar pe altă faţă cu o scobitură de 50 x 9mm permiţând astfel micşorarea urdinişului la dimensiunea dorită, în caz de furtişag sau iarna.

Poziţia blocului este determinată de două cuie bătute la interior, pe fundul stupului.

Închizătorul de urdiniş se execută dintr-o scândură cu secţiunea de 15 x 35 x 415mm, având la ambele capete câte o scobitură de 20 x 21mm şi se prinde cu un cui de corpul stupului.

Este folosit atunci când coloniile se mută în pastoral sau când trebuie închise atunci când se fac tratamente fitosanitare.

Tijele sunt confecţionate din oţel, au o lungime de 991mm şi diametrul de 8mm, la un capăt au un filet pe o lungime de 70mm pe care se înşurubează o piuliţă cu fluture, iar la capătul celălalt au un orificiu prin care se trece o siguranţă.

Lungimea tijei permite fixarea tuturor părţilor componente ale stupului cu excepţia capacului.

Din cauza lungimii fixe a tijelor se pot împacheta doar stupii echipaţi cu toate piesele.

Pentru a înlătura acest inconvenient în locul tijelor de oţel se pot folosi cabluri metalice, din oţel zincat, gros de 4,5mm, care are un capăt fixat într-o ţeavă iar celălalt este prevăzut cu un şurub cu mandrină (cleşte).

Principalele avantaje ale stupului multietajat sunt următoarele: asigură dezvoltarea familiilor puternice, respectând dezvoltarea pe verticală a acestora şi oferindu-le spaţiu suficient, piesele sunt mobile, putând fi schimbate/curăţate/înlocuite cu uşurinţă, permite mânuirea grupelor de rame cu întreg corpul în loc de mânuirea fiecărei rame în parte, cum este în cazul stupului orizontal, reducând prin aceasta volumul de muncă al apicultorului.

Toate acestea fac din stupul multietajat alegerea optimă pentru practicarea unei apiculturi moderne, intensive.

UNELTELE APICOLE

În afară de stupi apicultorul, pentru efectuarea diferitelor lucrări din stupină foloseşte o serie de unelte apicole care ar putea fi categorizate, după utilizarea lor, în:

- echipament de protecţie a apicultorului
- unelte şi echipament pentru creşterea mătcilor
- unelte pentru extragerea şi prelucrarea cerii
- unelte pentru examinarea şi îngijirea familiei de albine
- unelte pentru extragerea, prelucrarea şi păstrarea mierii
- adăposturi folosite în efectuarea diferitelor lucrări apicole

Echipamentul de protecţie al apicultorului

Din această grupă de echipament apicol fac parte: masca apicolă, şalopeta sau geaca, cizmele şi mănuşile apicole



Masca apicolă este folosită pentru protejarea capului, feţei şi, în special, a ochilor de înţepăturile albinelor.

Este realizată din materiale diferite (metal, ţesătură, plasă de sârmă sau plastic) şi are forme diferite.

Poate fi exclusiv din metal (plasă de sârmă de formă ovală cu marginile întărite într-o ramă de tablă cositorită de care se prinde o

pânză ce protejează capul şi gâtul - nerecomandată pe timpul verii, când este foarte cald se încălzeşte excesiv) sau poate fi formată din două piese separate (pălărie din pânză sau plastic prevăzută cu cârlige pe margine de care se prinde voalul din ţesătură de material textil cu ochiuri de 2,5mm.

Valul, la unele modele, este întărit pe margine şi este pliabil.).



Şalopeta este confecţionată dintr-o singură piesă de pânză, este de culoare albă şi are la încheiaturi, la mâini şi picioare elastice care strâng materialul pe lângă corp pentru a nu permite pătruderea albinelor.

Geaca oferă protecţie doar de la brâu în sus, pe lângă gât are fermoar prin care se poate ataşa o mască.

Cizmele apicole sunt din cauciuc şi protejează picioarele de înţepăturile albinelor.



Mănuşile apicole sunt fabricare din cauciuc subţire sau piele fină.

Unele modele, pentru o mai bună protecţie a mâinii şi antebraţului, au ataşat material textil ce ajunge până aproape de cot, prevăzut la capăt cu elastic.

Mănuşile apicole sunt utile pentru cei care sunt sensibili la înţepăturile de albine în zona mâinii sau primăvara şi toamna, în general în perioadele lipsite de cules, când albinele sunt foarte agresive.

Uneltele pentru examinarea şi îngijirea familiei de albine sunt: dalta apicolă, afumătorul, scărarul,cleştele de ramă,peria apicolă,scaunul apicol, lada de lucru şi suportul pentru rame.



Dalta apicolă este o unealtă confecţionată din oţel, de diferite forme şi mărimi.

Modelele de dălţi apicole sunt variate, fiecare model fiind folosit cu mai multă eficienţă şi uşurinţă în unele lucrări.

Modelul STAS 4189-53 este format dintr-o placă de oţel groasă de 5mm, având un capăt îndoit în unghi drept pe o lungime de 20mm, are capetele lăţite şi ascuţite în formă de daltă.

Un alt model de daltă, asemănător, are lungimea de 24cm, partea îndoită în unghi drept de 25mm şi lăţimea de 40mm la capătul ascuţit, sub formă de daltă.

Un model eficient de daltă este cel format dintr-o singură bucată de oţel, neîndoită în unghi drept, dreaptă, cu lungimea de 265mm, sub formă de daltă ascuţită la unul din capete iar la celălalt cu un cârlig cu treaptă (scăriţa) cu care se ridică ramele din stup. Pentru examinarea nucleelor poate fi folosită o daltă mai mică, cu lungimea de 190mm, îndoită în unghi drept, cu marginile sub formă de daltă ascuţită.

De obicei daltele au în corpul de metal o scobitură ce se îngustează la capete folosită pentru extragerea cuielor din rame şi corpuri de stupi.



Afumătorul este folosit pentru a produce fum în timpul examinării familiilor de albine.

Administrarea de fum la deschiderea stupului nu liniştеşte albinele, ci, din contră, le panichează.

Atunci când simt fumul, la albine se declanşează un reflex necondiţionat, păstrat din vremuri străvechi, când îşi aveau cuibul în păduri iar acestea erau mistuite de incendii.

Ele se reped la faguri şi-şi umplu guşa de miere, în disperarea lor de a salva măcar ceva din ce au agonisit.

Având atenţia distrasă, albinele permit apicultorului să intervină în stup.

În general un afumător se compune din corp, capac şi foale.

Corpul are formă cilindrică, din tablă zincată sau inox, groasă de 0,5-1mm, având la interior un corp mobil de ardere prevăzut în partea inferioară cu un grătar metalic.

În partea de jos a corpului, sub grătar, există un orificiu prin care pătrunde aerul suflat de foale.

De corp este montată, cu ajutorul şuruburilor, o pereche de foale formată din două scândurele prinse pe o latură în unghi mobil, celelalte trei părţi fiind unite printr-un burduf din şpalt velur de 1,5mm, policlorură de vinil sau piele groasă.

Paletele foalelor sunt menţinute depărtate una de alta cu ajutorul unui arc spiral fixat între ele.

Burduful este acţionat manual.

Prin acţionarea foalelor se antrenează în partea inferioară a corpului un curent de aer care împinge, prin orificiul corpului, fumul produs ca urmare a arderii diferitelor materiale (cârpe, iască, paleţi etc.).

Capacul afumătorului este rabatabil, sub formă de con sau rotundă şi formează un coş de evacuare a fumului.

Mărimea afumătoarelor este diferită, în funcţie de necesarul de fum.

În examinarea coloniilor de albine africanizate, pe lângă echipamentul de protecţie obligatoriu, apicultorii folosesc afumătoare de dimensiuni mare, capabile să producă un cantitate mare de fum într-un timp scurt.



- *Scărarul* sau *ridicătorul de rame* este o piesă de oţel sub formă de lamă zimţată, cu vârful curbat, prevăzută cu un mâner.

Scărarul, prin intermediului piciorușului de metal cu care este prevăzut se sprijină de ramele cuibului, le distanţează, apoi, printr-o mişcare de sus în jos, prin introducerea capătului curbat sub o ramă, ridică rama respectivă, ce trebuie examinată.

Unele modele de daltă apicolă au încorporat un sistem de ridicare asemănător scărarului.



- *Cleştele de ramă* este o unealtă folosită la extragerea din stup a ramelor şi examinarea acestora.

Este format din două părţi metalice, sub formă de cleşte, cu mâner, care au la unul din capete colţi ce pătrund sub sau în lemnul ramei.

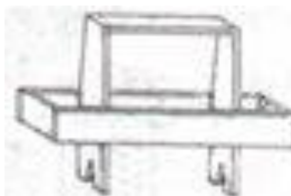
Se formează astfel o priză de prindere bună şi rama poate fi scoasă cu uşurinţă din stup, fără ca apicultorul să fie înţepat la degete.

Unii cleşti de ramă au sudată o daltă apicolă pe unul din mânere cu care se poate desprinde ramele lipite cu propolis, distanţa, făcând astfel uşoară extragerea lor pentru examinare.



- *Peria apicolă* se foloseşte pentru îndepărtarea albinelor de pe faguri, pereţii stupului, echipament etc. şi este confecţionată din păr de cal sau fire de relon de culoare alb-gălbuie cu o lungime de cc. 65-67mm.

Mânerul este confecţionat din lemn sau material plastic.



- *Scaunul apicol* are rol atât de scan cât şi de lădiţă pentru transportul sculelor şi instrumentarului apicol necesar lucrărilor din stupină.

Există mai multe modele de scaune apicole, de la taburet până la scaun înalt sau ţeavă de PVC fixată cu ajutorul chingilor de mijlocul stuparului.

Lada de lucru se foloseşte pentru protecţia ramelor cu miere scoase din stup de atacul albinelor hoaţe şi transportul acestor rame spre camera de extracţie sau pentru mutarea ramelor cu puiet între colonii.

Pentru a fi cât de uşoară este construită din foi de placaj prinse pe un schelet de lemn.

În partea de sus are un mâner din piele sau plastic.

Capacitatea lăzii este de 5-6 rame iar înălţimea ei este în raport cu tipul ramelor folosite în stupină.



Suportul pentru rame este folosit pentru susţinerea temporară a ramelor scoase din stup.

Constă dintr-un cadru de fier cu umeraşe sau, la un alt model mai mare, care poate susţine şi corpuri de multietajat sau magazii de miere, dintr-un cadru de lemn de o lăţime puţin mai mică decât corpul de stup sau magazia şi compartimentat.

Uneltele şi echipamentul pentru creşterea mătcilor sunt: izolatorul, lanţeta de transvazare, botcile artificiale,ramele cu şipci pentru botci, nucleele de împerechere, cuştile pentru mătci şi kiturile de marcare.

Izolatorul constă dintr-un cadru de lemn sau metal care are pereţii laterali formaţi din gratie Hanneman.

În izolator încape doar o singură ramă de stup.

Izolatorul este folosit pentru a separa rama introdusă în el de ramele stupului obligând astfel matca să ouă doar în fagurele din rama respectivă.



Lanţeta de transvazare este un instrument folosit la luarea larvelor în vârstă de cel mult 12 ore din fagurii cu puiet şi mutarea acestora în botci.

Există lanţete din metal (germane) formate dintr-o bucată de inox îndoită la capete şi puţin mai lată şi lanţete din plastic şi lemn de bambus (chinezeşti) al căror capăt este flexibil, putând pătrunde cu uşurinţă pe sub larvele ce urmează a fi transvazate.



Botcile artificiale sunt potiraşe confecţionate din plastic ce, după transvazarea larvelor, au rol de bază pentru creşterea botcilor.

Sunt mai multe modele de botci, unele cu piciorus de plastic ce se introduce în orificiile făcute în şipcile de creştere, altele cu şurub, etc.

Datorită faptului că sunt construite din material plastic rezistent, pot fi reutilizate după curăţarea şi dezinfectarea prin fierbere.



Ramele cu şipci pentru botci sunt rame speciale, de dimensiunea celor din stup dar care au pereţii laterali mai groşi, străbătuţi de 3-4 canale în care vor intra şipcile cu botci.

Acestea sunt croite din scândură subţire, au o grosime de 10mm şi sunt prevăzute fiecare cu câte 12-14 orificii în care se fixează picioruşele botcilor artificiale.



Nucleele de împerechere servesc la împerecherea mătcilor eclozionate.

Pot fi clasificate, în raport cu mărimea lor, în: nuclee mari (cu câte 2-3 rame STAS de stup orizontal sau multietajat, fixe sau pliabile), nuclee mijlocii (cu câte 2-3 rame de magazin) nuclee mici (cu rame care prezintă 1/2, 1/4 sau 1/8 din rama de stup orizontal sau multietajat) şi micronuclee ce conţin, de regulă, cc.10g albine fiecare. Sunt construite din lemn sau, mai nou, din poliestiren expandat.

Pentru a se evita rătăcirea mătcilor, feţele nucleelor cu mai multe compartimente sunt vopsite cu culori diferite sau marcate cu semne distincte, cu diferite figuri geometrice.



Cuştile (coliviile) pentru mătci se folosesc pentru protecţia mătcilor de albinele lucrpătoare din stup, la introducerea reginelor în familiile noi şi la expediţia mătcilor la cumpărarea acestora de la un producător.

Există mai multe tipuri de cuşti, de tip Zander, Titov, Miller, Benthon, toate sunt formate dintr-un cadru de lemn, metal sau plastic şi o plasă de sârmă sau din plastic găurit, ce protejează matca şi permite ventilaţia cuştii.

De asemenea cuştile sunt prevăzute cu un compartiment în care se poate pune hrană (şerbet sau zahăr candi), hrană necesară pe timpul transportului.



Kiturile de marcare conţin instrumentele necesare marcării mătcilor cu culoarea corespunzătoare anului în care au eclozionat (beţişor de lemn şi sticluţe cu culoare, markere cu vopsea sau lipici şi căpăcele cu numere ce se aplică pe toracele reginei).

Cea mai simplă şi la îndemână soluţie de marcare a mătcilor consider a fi markerele cu vopsea, aplicarea punctului de culoare pe toracele mătcii făcându-se foarte uşor.

Uneltele pentru extragerea, prelucrarea şi păstrarea mierii sunt: furculiţa, cuţitul şi tava şi masa pentru descăpăcit, extractorul, strecurătoarea pentru filtrat mierea şi maturatorul.



Furculiţa de descăpăcit se foloseşte pentru eliminarea căpăcelelor de ceară de pe celulele pline cu miere ale fagurilor, în special a celor care au suprafaţa neuniform căpăcită.

Se confecţionează în mai multe variante: furculiţa din aluminiu turnat cu ace din oţel, furculiţa din tablă de inox de 2mm cu ace de oţel şi mâner de lemn, furculiţa din tablă inox ştanţată precum şi furculiţa de descăpăcit electrică ce are în interiorul ei o rezistenţă electrică prevăzută cu termostat pentru păstrarea unei temperaturi constante.

Indiferent de model furculiţa de descăpăcit se compune dintr-un mâner de lemn sau material plastic ce se continuă cu o placă din metal lată de 40-50mm în c are sunt fixate 18-22ace din oţel lungi de cc.30mm şi dispuse sub formă de pieptene.

Pentru o mai bună alunecare pe suprafaţa de ceară a fagurelui şi o mai mare eficienţă, înainte de utilizare furculiţa de descăpăcit care nu este prevăzută cu rezistenţă electică se încălzeşte în prealabil în apă fierbinte.

Cuţitul de descăpăcit se foloseşte, ca şi furculiţa de descăpăcit, pentru înlăturarea căpăcelelor de ceară de pe celulele fagurilor cu miere.



Este confecţionat din tablă ascuţită de inox, cu lama lungă de 220mm, lată de 40mm, cu grosimea redusă la 1mm, cu marginile bine ascuţite.

Pentru o mai mare eficienţă la descăpăcire cuţitele de descăpăcit au fost dotate cu rezistenţă electrică şi termostat montat pe cămaşa cuţitului, sub teaca cuţitului propriu-zis, pentru a le încălzi la o temperatură constantă, de 50-70°C.

De asemenea există modele de cuţite încălzite cu aburi.

Tava şi masa de descăpăcit sunt confecţionate din inox.



Tava are pereţii oblici iar fundul este prevăzut cu o sită de sârmă cu ochiuri de 2mm sau ciur inox care opreşte căpăcelele de ceară lăsând însă să se acumuleaze mierea pe fund apoi să curgă mai departe, printr-un tub de scurgere, în recipientele destinate maturării şi filtrării mierii.

Masa de descăpăcit are forme şi mărimi diferite, se foloseşte tot în acelaşi scop însă are un randament de lucru sporit.

În cazul exploatărilor apicole industriale la descăpăcirea fagurilor sunt utilizate descăpăcitoare mecanice automate de mare capacitate dotate cu cuţite vibratoare de descăpăcit încălzite electric sau cu abur, descăpăcitoare mecanice cu ace sau descăpăcitoare automate care prelucrează automat ramele corpurilor de multietajaţi.



Extractorul este un aparat care se foloseşte pentru extragerea mierii din faguri, fără a deteriora structura fagurilor prin tăiere, strivire, etc.

Există mai multe tipuri de extractoare care se deosebesc după modul de acţionare (manual sau electric), după tipul de ramă din care extrag (extractoare pentru rame de orizontal, de multietajat, pentru rame de magazie), după modul de aşezare a ramei (extractoare tangenţiale la care ramele sunt aşezate perpendicular pe axul rotorului sau radiale în care ramele sunt aşezate cu direcţia pe axul rotorului) sau după numărul de rame pe care le pot acţiona (extractoare de mare capacitate, ce învârt 80-100 rame sau corpuri întregi de multietajat, extractoare medii sau mici, ce învârt doar 2-3rame).

Indiferent de tipul extractorului, acesta se compune din 3 părţi principale: un *rezervor cilindric*, din inox, cu fund conic şi înclinat înspre partea în care se montează robinetul de scurgere, pentru a uşura evacuarea mierii, un *rotor* confecţionat din şine (bare) metalice, cu secţiunea de 25-30/3-5mm având în centru un ax care se sprijină la partea inferioară printr-un lagăr cu rulment pe fundul rezervorului, iar la partea superiaoră se fixează într-o bară transversală, fixată la rândul ei prin şuruburi de marginile rezervorului şi un *mecanism de acţionare* format dintr-un cuplu de roţi dinţate conice, o manivelă sau roţi legare printr-o curea de transmisie, etc.

La extractoarele de mare capacitate rotorul este acţionat de un motor electric.



Srecurătoarea pentru filtrat mierea se foloseşte, la extragere, pentru strecurarea mierii de impurităţile de ceară şi păstură.

Cu ajutorul unor tije se poate fix la robinetul extractorului.

Se face din tablă albă şi sită dublă: una cu ochiurile mai mari, deasupra, pentru reţinerea bucăţilor mari de ceară şi alta cu ochiuri mai mici, dedesupt, pentru reţinerea bucăţilor fine de ceară şi păstură.



Maturatorul (zăcătoarea) este folosit pentru limpezirea şi păstrarea mierii.

Se prezintă sub forma unui vas confecţionat din tablă galvanizată sau inox, având o capacitate de 300-1000l, prevăzut cu robinte pentru scurgerea mierii maturate, cu un conţinut de apă de max.18%, în butoaie sau alte recipiente destinate păstrării sau transportului.

Uneltele pentru extragerea şi prelucrarea cerii sunt reprezentate de topitorul de ceară cu aburi sau solar şi presa de ceară.



Topitorul de ceară cu aburi este un utilaj cu randament scăzut, folosit la prelucrarea materiei prime ce are un conţinut bogat în ceară.

Este compus dintr-un vas de tablă, cu pereţi dubli şi este acoperit cu un capac care se fixează etanş de pereţi.

În interior vasul are o sită pe care se fixează fagurii de topit şi care va reţine boştina şi celelalte resturi care rămân în urma prelucrării acestora (sârme, resturi de lemn, etc.).

În spaţiul dintre pereţi se toarnă apă care prin fierbere provoacă aburi ce topesc ceara sau, în cazul altui model, apa pătrunde în vas acţionând direct asupra materialului de topit, ceara ridicându-se la suprafaţă.

Pentru grăbirea procesului de topire, ceara este amestecată cu ajutorul unor palete acţionate manual printr-un ax cu manivelă.



Cerificatorul solar este un utilaj care topeşte ceara conţinută în faguri şi căpăcele cu ajutorul energiei solare, căldurii emisă de soare pe timpul verii.

Se compune dintr-un corp de lemn sau metal, un capac cu geamuri de sticlă (simplă sau dublă) şi o tavă metalică prevăzută cu un sistem de filtrare şi un jgheab mobil.

Cerificatorul se aşează în locurile cele mai însorite din stupină sau curte pentru a beneficia de cât mai multă căldură de la soare.

Montarea lui pe un dispozitiv care să-i asigure rotirea pe plan orizontal şi înclinarea lui pe plan vertical asigură obţinerea unui randament sporit.

Prin utilizarea topitorului de ceară solar se obţine o ceară curată, gălbuie, plăcut mirositoare.



Presa de ceară permite extragerea cerii şi din fagurii reformaţi, nu numai din căpăcele şi faguri noi deoarece foloseşte, în afară de temperatură, acţiunea de presare, în deşeuri (boştină) rămânând o cantitate mică de ceară (10-30%), de calitate inferioară, ce poate fi extrasă doar prin procedee industriale.

Există diferite tipuri de prese:

Rooth, Temnov, etc. Indiferent de modelul presei, aceasta se compune dintr-un *corp* de formă pătrată sau rotundă, construit din scânduri de brad groase sau sită metalică groasă şi un *dispozitiv de strângere* format dintr-un ax filetat care acţionează asupra unui capac de lemn sau metal.

Ceara se scurge în vasele a căror formă va lua printr-un orificiu de la baza presei sau prin canalele grilajului de fier aflat la baza corpului.

Adăposturile folosite în efectuarea diferitelor lucrări apicole sunt: cabana apicolă, cortul apicol precum şi camerele de extracţie a mierii şi de depozitare a recipientelor cu miere.



Cabana apicolă este un adăpost ce se execută din panouri demontabile din scânduri de lemn sau bucăţi de placaj, PFL, etc., şi este folosită îndeosebi în pastoral, pentru extragerea mierii, depozitarea diferitelor unelte şi recipiente (bidoane de miere, dălţi apicole, nuclee, etc.) precum şi pentru cazarea apicultorului pe timpul pastoralului.

Ferestrele ei sunt acoperite cu plasă de sârmă pentru a împiedica pătrunderea insectelor, a albinelor, muştelor şi ţânţarilor.

Dată fiind multitudinea utilizărilor acestui adăpost, în cabana apicolă trebuie menţinută în permanenţă o stare de curăţenie si igienă.



Cortul apicol se foloseşte la examinarea coloniilor de albine în perioadele în care este pericol de furtişag sau la adăpostirea apicultorului pe timpul efectuării pastoralului.

Are forme şi dimensiuni diferite şi este confecţionat, de regulă, din material textil impermeabil.



Camerele de extracţie a mierii sunt camere special amenajate care adăpostesc utilajele de extragere, filtrare şi maturare a mierii.

În aceste camere trebuie respectate cu stricteţe normele de protecţie a muncii şi de igienă, de aceea se supun autorizării de către inspectorii sanitar-veterinari.



Camerele de depozitare a recipientelor cu miere sunt camere folosite în regim de depozit, în care se păstrează pentru o perioadă, până la comercializare, butoaiele sau bidoanele cu miere.

De asemenea în aceste camere trebuie respectate normele sanitar-veterinare privind igiena dar şi normele privind prevenirea şi stingerea incendiilor.

PAVILIONUL APICOL

Fişa tehnică a pavilionului apicol

Visul de aur a celor mai mulţi apicultori este remorca apicolă pavilionară.

De multe ori acest vis se transformă însă în chin şi asta fiindcă de la început nu au fost respectate o serie de reguli obligatorii, de ordin tehnologic, constructiv, sau de circulaţie.

De aceea, doresc să vă informez în domeniu, folosindu-mă de experienţa şi cunoştinţele căpătate pe parcursul a 12 ani lucraţi în cadrul Institutului de Cercetare-dezvoltare pentru Apicultură Bucureşti precum şi ulterior.

Pavilioanele apicole sunt de două feluri, fixe sau mobile.

●**Pavilioanele fixe** sunt utilizate de regulă în zone cu climă mai rece, cu ierni aspre şi viscol.

Familiile de albine iernează mult mai bine într-un spaţiu închis, ferite de intemperii, dar la temperatura mediului ambiant.

Pereţii sunt realizaţi din elemente uşoare, de regulă din lemn, acoperişul de asemenea din lemn cu învelitoare uşoară (tablă, carton asfaltat etc.). Latura dinspre sud a construcţiei are prevăzute spre exterior fante în dreptul urdinişurilor stupului, care în timpul gerurilor sau a viscolului pot fi închise.

Accesul în pavilion se face printr-o uşă bine închisă.

Toata construcţia se vopseşte în culori brune (închise) pentru absorbţie calorică, în acest fel, pe timpul zilei temperatura din interior creşte faţă de exterior cu câteva grade.

Stupii sunt aşezaţi pe unu, două sau trei nivele, pe latura dinspre sud, iar în spatele lor se află o alee de lucru.

Imaginaţia şi posibilităţile apicultorului au făcut uneori din aceste pavilioane adevărate minuni de confort şi funcţionalitate, demne de invidiat.

Tehnologia apicolă utilizată este interesantă şi poate fi studiată în bogata literatură de specialitate editată de-a lungul timpului.

●**Pavilioanele mobile** sunt de regulă remorci de uz general transformate artizanal.

Denumirea corectă a acestora este de „Remorcă apicolă pavilionară”.

Remorca apicolă pavilionară este în principiu adaptarea unui pavilion fix la o remorcă, dar cu o serie de transformări importante, de ordin constructiv şi tehnologic.

Capacitatea de transport variază de la 20 la 100 familii de albine. În unele cazuri pavilionul apicol este montat pe un şasiu autopropulsat, astfel că nu mai este necesar un vehicul trăgător.

Viteza de deplasare admisă este de până la max. 30 km/h pentru remorcile lente, tractate obligatoriu numai de tractor rutier, sau peste 30 km/h pentru remorcile rapide, tractate de autovehicule.

Remorcile lente sunt restricţionate la circulaţia pe drumuri naţionale sau autostrăzi.

Voi trata problemele legate de remorcile apicole pavilionare în ordinea capitolelor din fişa tehnică ce se întocmeşte pentru omologare la Registrul Auto Român.

Actul de proprietate a remorcii apicole pavilionare

De cele mai multe ori, remorca este construită artizanal, din elemente procurate din diferite surse.

Cele mai importante sunt şasiul şi punţile.

Pentru acestea proprietarul trebuie să posede un act legal de procurare (act de vânzare-cumpărare de la un particular sau de la o unitate economică), dar în nici un caz de la un depozit de fier vechi.

Pentru restul de materiale (scândură, profile metalice, lămpi şi cabluri electrice etc.), vor fi prezentate bonuri sau facturi de provenienţă.

Cu toate aceste facturi şi bonuri apicultorul se prezintă la un notar public în faţa căruia dă o "Declaraţie notarială".

Această declaraţie notarială devine unicul act de proprietate luat în considerare de către RAR şi Poliţie.

Declaraţia va cuprinde pe lângă elementele de ordin notarial şi datele tehnice necesare identificării remorcii, care sunt: numărul de stupi transportaţi, anul de fabricaţie, seria saşiului, culoare.

Tipul remorcii

Cel mai important element al remorcii apicole îl reprezintă tipul remorcii folosite.

Se preferă doar remorcile cu peridoc deoarece manevrabilitatea acestora faţă de remorcile cu trapez de direcţie este mult mai mare.

De cele mai multe ori deplasarea în pastoral se face pe drumuri înguste de câmp, prin păduri, sau se fac manevre pe spaţii mici unde, remorcile cu trapez de direcţie sunt supuse la eforturi mari în mecanismul de direcţie cu frecvente deformări sau ruperi. Remorcile cu peridoc pot fi agricole sau cu tracţiune auto, cele din prima categorie fiind de regulă mai joase.

Pentru cei interesaţi vă prezint tipurile de remorci fabricate în România, recomandate pentru a fi transformate în remorci apicole pavilionare:

Model	Tip	Masă proprie/ Masă totală	Producător
2RCP-06	Rem.cisternă	3000/9000	Rep.Reghin
2 R 5 A	Utilit.camion	2150/7150	IMUM Medgidia
2RB 5 A	Basculabilă	2225/7225	IMUM Medgidia
7 RBA	Basculabilă	3225/10225	IMUM Medgidia
2 RFI -06	Izotermă	3800/9800	Metal Car Sibiu
2 RFM -06	Furgon	3400/9400	Metal Car Sibiu
2 RBB 6,3	Basculabilă	3300/9600	Metal Car Sibiu
RM 5	Basculabilă	2500/7000	IM Mârşa
RM 7	Basculabilă	2025/7025	IM Mârşa
2 RPF 7	Utilit.camion	2400/9400	IM Mârşa
RM10	Basculabilă	1700/6700	IM Mârşa
RM-13/2	Basculabilă	3670/12000	IM Mârşa
RM-15	Utilit.camion	3100/11600	IM Mârşa

În afara celor enumerate mai sunt o serie de variante care nu diferă substanţial.

În cazul în care cineva doreşte să-şi construiască o remorcă apicolă folosind unul din tipurile de mai sus, la procurarea remorcii trebuie să fie atent la starea tehnică a şasiului, punţilor şi a peridocului care nu trebuie să prezinte deformări, ruperi sau degradare accentuată.

Dimensiunile de gabarit

Măsurătorile pe o direcţie se fac între punctele extreme, care pot fi capul unui şurub, limita unui reper etc., remorca încadrându-se între două planuri paralele teoretice, tangente la reperele extreme.

De aceea este necesar să nu iasă din plan anumite valori (clanţa uşii de la cabină, diverse aripioare, sau alte forme) care dau o dimensiune deformată a gabaritului.

- **Lungimea totală** - se măsoară de la vârful cuplei proţapului la cel. mai depărtat punct din spate care formează în acest fel un plan de fund teoretic.

Lungimea maximă admisă de normele RAR este de 10 metri şi este notată în Planşa 1 cu „L max".

Din această lungime proţapul ocupă cam 1800-2200 mm.

Un proţap scurt amplifică mişcările de şerpuire dar este mai prompt la manevre, în timp ce un proţap lung oferă o deplasare mai bună dar este ceva mai dificil la manevre dar,

în acelaşi timp suntem obligaţi să reducem dimensiunea caroseriei pentru a ne încadra în limita maximă.

- **Lăţimea totală** se măsoară între punctele laterale extreme şi nu se admite să depăşească 2.500 mm, deoarece ar incomoda deplasarea în trafic.

Este notată în desen cu "l max"

O construcţie îngrijită, cu streşini scurte, fără alte elemente detaşate în exterior, permite să se câştige cât mai mult la lăţimea liberă, interioară, practic lăţimea coridorului de lucru.

- **Înălţimea totală**, notată în desen cu "H max." se măsoară de la carosabil până la cel mat înalt punct şi nu poate depăşi 3.500 mm.

O înălţime mai mare poate crea probleme la trecerea, unor pasaje.

Se preferă remorci cu înălţimea platformei de 900-1400 mm=(h) care asigură o înălţime interioară a caroseriei de 2.000-2.200 mm şi o stabilitate crescută la răsturnare.

- **Consola faţă**, notată în desen cu „Cf”, este cea originală, deoarece alungirea saşiului nu afectează această cotă şi vă. recomand să nu măriţi consola faţă, deoarece la virajele efectuate în locuri strâmte muchiile din faţă al vagonului se pot lovi de obstacole.

De asemenea, o consolă faţă mare şi un proţap scurt duce la acroşarea cabinei de către tractor, la viraje.

Valorile uzuale ale consolei faţă sunt de minim 750 mm şi maxim 1.200 mm.

- **Consola spate**, notată în desen cu "Cs" se măsoară între axa din spate şi cel mai depărtat punct din spatele remorcii.

Valorile întâlnite la pavilioanele cărora le-am întocmit documentaţia pentru omologare RAR, au avut valori cuprinse între 1.000 şi 2.540 mm.

Modificările aduse la şasiu se fac pentru a se asigura lungimea caroseriei ce va permite o cabină comodă dar şi 10-12 stupi dispuşi pe primul nivel.

În acest fel se poate acţiona doar asupra două cote: consola spate şi ampatamentul, aflate într-un raport bine definit.

O consolă spate mare face dificilă manevra în spaţii înguste, deoarece zona măturată de remorcă la virare este mai largă. În acelaşi timp colţul din spate al remorcii nu este în zona vizibilă a tractoristului.

Un lucru de asemenea esenţial este şi încărcarea excesivi a punţii din spate ca şi o sporită solicitare dinamică a saşiului la trecerea peste obstacole.

Consola excesiv de mare duce de asemenea la o pendulare puternică a spatelui şi în acest mod sunt deranjate în plus familiile de albine dispuse în spate.

O consolă spate mai scurtă duce la o încărcare mai echilibrată a celor două punţi. Se recomandă o dimensiune medie de 1.500-1.700 mm.

- **Ampatamentul** este distanţa.dintre axa. din spate, notat in desen cu „A”.

Ampatamentul este alături de consola din spate cea de a doua cotă asupra căreia se acţionează la modificarea artizanală a saşiului.

În Planşa 2 sunt reprezentate patru cazuri de rapoarte între cele două cote, ampatamentul şi consola din spate, întâlnite de asemenea la întocmirea documentaţiilor pentru omologarea RAR a unor remorci.

În cele patru cazuri concrete încărcarea şasiurilor se face uniform distribuit, stupii, care dau cea mai mare încărcare, sunt dispuşi de regulă pe trei nivele.

Caroseria, ca şi alte elemente încarcă suplimentar şasiul. Forţele normale distribuite pe toată lungimea saşiului conduc la apariţia forţelor tăietoare şi a momentelor încovoietoare ce solicită şasiul.

Pe lângă forţele statice, în timpul mersului apar forţele dinamice ce se suprapun primelor, mărind solicitările prin însumare.

Din calculele individuale efectuate pentru fiecare caz la data întocmirii documentaţiilor a rezultat că forţele tăietoare nu au valori periculoase în schimb momentele încovoietoare sunt cele de luat în consideraţie.

Deoarece în construcţiile artizanale se procedează empiric şi de multe ori greşit apar unele rezultate nedorite.

Punctele solicitate sunt acelea unde şasiul se reazemă pe capetele arcurilor suspensiei şi între axe, spre centru.

O construcţie echilibrată, cu încărcări minime, evită apariţia greşelilor grave, în timp ce contrariul poate duce la distrugerea saşiului.

În Planşa 2 sunt redate numai diagramele momentelor încovoietoare în cele patru cazuri reprezentative.

În cazul "a", Cs = 2.540 mm; A = 4.030 mm; Cf = 850 mm, momentul încovoietor maxim are valoarea negativă de -818 daNm, cu tendinţă de deformare a saşiului în punctul 3.

Numărul de stupi pe remorcă este de 60 şi o greutate totală a remorcii de 6.400 kg.

În cazul "b", Cs = 1.890 mm; A = 5590 mm; Cf= 830 mm, momentul încovoietor are valoarea maximă de +1.021 daNm în punctul 4.

Numărul de stupi pe remorcă este de 50 la o greutate totală a remorcii de 6.500 kg.

În cazul "c", Cs = 2.160 mm; A = 5.590 mm; Cf = 850 mm, momentul încovoietor are valoarea maximă de -1.534 daNm în punctul 3.

Numărul de stupi transportaţi este de 66 şi o greutate totală a remorcii de 7.200 kg.

În cazul "d", Cs = 1.660 mm; A =* 4.720 mm; Cf = 780 mm, momentul încovoietor maxim are valoarea de +512 daNm.

Numărul de stupi transportaţi este de 54 la o greutate totală a remorcii de 5.500 kg.

Se observă că în acest ultim caz încărcarea saşiului este cea mai echilibrată, deoarece cotele sunt cele recomandate anterior ca valori optime.

Rezultă că dimensiunea optimă a ampatamentului este de 4.500-4.800 mm, alături de dimensiunea optimă a consolei din spate, recomandată la 1.500-1.700 mm.

Pentru primele trei cazuri există pericolul deformării sau chiar a ruperii saşiului la suprasolicitări în transport.

De o foarte mare importanţă este fireşte şi realizarea unei construcţii suple.

- **Ecartamentul** se notează cu "E" şi reprezintă distanţa dintre roţile dispuse pe aceeaşi punte.

În cazul roţilor simple ecartamentul se măsoară între planurile mediane ale celor două roţi.

Pentru roţile duble se consideră distanţa dintre planurile mediane ale fiecărui grup de două roţi.

De cele mai multe ori ecartamentul roţilor din faţă nu este egal cu cel al roţilor din spate.

La alegerea unei remorci, ecartamentul este un element demn de luat în seamă, deoarece un ecartament mai mare oferă o stabilitate mărită la răsturnare.

Cotele optime ale ecartamentului sunt cuprinse între 1.800 şi 2.000 mm.

- **Garda la sol transversală** se măsoară între punctul cel mai de jos al punţii, între roţi, şi are valori mai mari în cazul roţilor cu diametru mare şi invers pentru roţile cu diametru mic.

Se recomandă să nu se monteze în partea inferioară a punţii anumite repere, deoarece se reduce garda la sol.

O gardă la sol mare oferă siguranţă în deplasare pe drumuri de câmp sau în pădure, acolo unde şleaurile sunt de multe ori profunde.

Se recomandă o gardă la sol de 360-400 mm.

- **Garda la sol longitudinală** se măsoară între cele două punţi şi reprezintă cota între carosabil şi punctul cel mai de jos.

Foarte multe remorci apicole au sub şasiu magazii de diferite forme şi dimensiuni.

Unele sunt exagerat de profunde, ceea ce scade mult din garda la sol longitudinală, lucru foarte periculos deoarece remorca poate rămâne suspendată la trecerea unor obstacole mai mari, cum ar fi dâmburi dar mai ales pasaje de cale ferată.

Este indicat să se asigure o gardă la sol de 500-600 mm.

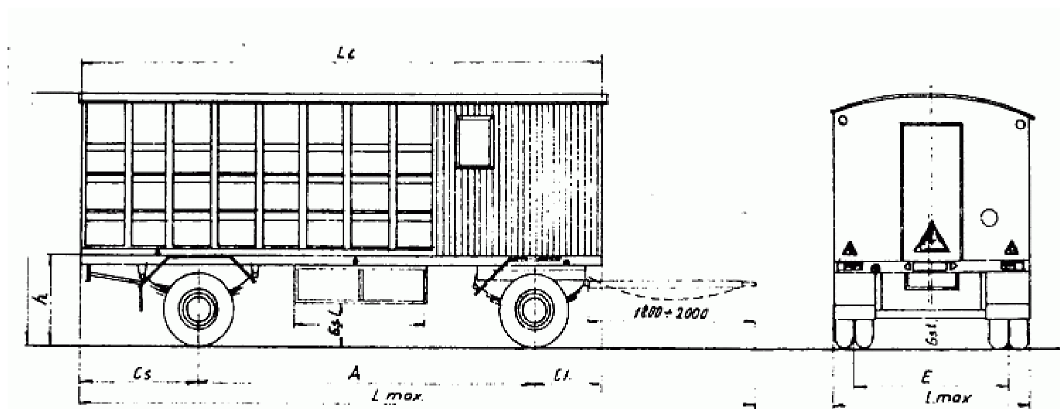


fig.1 Dimensiuni pavilion apicol

Remorca apicolă pavilionară:
Dimensiuni de gabarit:
lungimea totală (cu proţap) L.max.
lungimea caroseriei L.c.
lăţimea totală l.max.
înălţimea totală H.max..
înălţimea platformei h.
consola faţă C.f.
consola spate C.s.
ampatamentul A.
ecartamentul faţă E.f.
ecartamentul spate E.s.
lungimea cadrului (saşiului) L.s.
garda la sol transversală G.s.t.
garda la sol longitudinală G.s.l.

Mase

"Masa totală maximă autorizată" a remorcii nu va depăşi 8.000 kg, în conformitate cu normele R.A.R.

Constructorul care va realiza o remorcă apicolă va trebui să asigure un număr cât mai mare de stupi transportaţi, în raport cu alte anexe.

Este necesară o construcţie suplă a remorcii, cu o suprastructură simplă, din profile metalice uşoare, care să asigure rezistenţa necesară în toate regimurile de lucru.

Sunt împotriva unor depozite mari fie deasupra, fie în partea de jos, sau a unei cabine prea generoasă.

O remorcă grea ridică probleme în trafic, dar şi în teren accidentat sau moale.

Orice reper sau obiect pe care îl includem în inventar trebuie bine apreciat în privinţa strictei sale utilităţi sau a greutăţii proprii, deoarece în pastoral trebuie duse albinele şi nu tot felul de alte lucruri.

"Masa proprie" a remorcii reprezintă masa constructivă strictă a remorcii, fără nici o încărcătură.

"Masa maximă autorizată pe axa din faţă" reprezintă greutatea la încărcarea maximă a remorcii, din care o parte se distribuie pe puntea din faţă.

"Masa maximă autorizată pe axa din spate" este acelaşi lucru pentru puntea din spate, în toate cazurile puntea din spate este mai încărcată decât puntea din faţă deoarece

consola spate este mai mare decât cea din faţă şi cu cât este mai mare cu atât va fi mai încărcată.

Dispunerea cabinei în faţă sau în spate influenţează de asemenea încărcarea axelor.

Este preferabil ca axa din faţă să suporte 35-40% din masa totală a remorcii, în acest fel solicitările transmise în mecanismul de direcţie vor fi mai reduse.

Un caz aparte îl reprezintă remorca apicolă cu cabina centrală, în acest caz încărcarea celor două axe fiind egală.

Esenţial este faptul că nu trebuie depăşită masa maximă a remorcii din care derivă pavilionul nou construit.

De exemplu, dacă remorca originală putea avea max. 7150 daN pentru 2R5A (vezi articolul anterior), în acest caz remorca nou construită, complet încărcată şi cu stupii încărcaţi cu miere nu poate depăşi masa maximă autorizată a remorcii originale.

Pot fi aduse anumite modificări la unele subansamble şi această masă maximă autorizată să poată fi ceva mai mare, dar oricum sub 8000 daN pe durata transportului.

Caracteristicile încărcăturii

Încărcătura unei remorci pavilionare este dată de suprastructură, care cuprinde tot ansamblul de elemente: stupi, cabină, inventare apicole etc.

Acestea toate sunt incluse într-o caroserie.

Forma şi structura acesteia diferă de la remorcă la remorcă, în funcţie de inventivitatea şi posibilităţile fiecărui apicultor.

Caroseria unei remorci apicole pavilionare are de regulă trei volume: compartimentul pentru stupi, cabina de lucru şi odihnă şi depozitul.

Cabina de lucru şi odihnă

Poate fi dispusă central, în spate sau în faţă, raportat la sensul de mers.

Dispunerea cabinei în centru echilibrează încărcarea pe punţi şi solicită mai puţin şasiul în zona de centru. împarte în două frontul de lucru al albinelor ducând la dezaglomerarea acestora în timpul culesului şi deci la o orientare mai uşoară.

Dezavantajul acestei amplasări este ca accesul în cabină în timpul culesului se face printr-o aglomerare de albine aflate în zbor.

Acest tip de remorcă a fost executat de I.C.-D.A. în mai multe exemplare şi s-a dovedit foarte practic în exploatare (planşa 1).

Pentru reducerea lungimii remorcii în timpul transportului s-au realizat baterii de stupi extensibile.

Cabina a fost executată în două variante, cu lungime mărită, ca în figura şi/sau varianta scurtă de 2500 mm şi un plus de 20 roi pe 5 rame, aşezaţi în baterii.

Dispunerea cabinei în spate (planşa 2) permite realizarea unei console spate mai mare, fără a încărca prea mult puntea.

Accesul în cabină este comod, ferit de traficul albinelor.

Dezavantajul este că se încarcă ceva mai mult puntea din faţă

De asemenea, oferă mai puţină securitate a tractorului în timpul unor opriri în marş, pe timp de noapte.

Amplasarea cabinei în faţă (planşa 3 şi 4), descarcă parţial puntea, cu efecte benefice.

Accesul în cabină este oarecum îngreunat de prezenţa proţapului. Unii apicultori au realizat însă o mică platformă de acces cu o scăriţă laterală.

Există şi remorci apicole pavilionare fără cabină, numărul de stupi fiind considerabil mai mare, un exemplu fiind cel din planşa 5. în acest caz apicultorul avea două remorci cuplate, în care cea de a doua era prevăzută cu cabină.

Un alt exemplu interesant îl oferă semiremorca din planşa 6, la care cabina a fost înlocuită cu o cuşetă cu peretele frontal extensibil şi pat rabatabil, astfel că la staţionar lungimea cuşetei devine 1500 mm.

Această semiremorcă este tractată de un autoturism ARO 244 şi face parte din categoria semiremorcilor (o singură axă) rapide.

Toate exemplele din planşele 1-6 au fost selectate dintre remorcile la care subsemnatul le-a întocmit documentaţia de omologare la Registrul Auto Român.

Organizarea internă a cabinei este oarecum clasică.

Are două uşi de acces de aproximativ 800 mm, pentru un acces comod cu centrifuga de extras mierea, cutii de stupi etc. pe partea stângă faţă de sensul de mers sunt dispuse două paturi suprapuse, cel de sus fiind rabatabil, iar cel de jos cu ladă pentru aşternuturi şi haine mai groase.

Lungimea patului şi deci a cabinei la interior va fi de 1800 mm, dar nu mai mult de 1900 mm. înălţimea patului de jos se recomandă la 400-500 mm.

Saltelele pot fi din latex de 80 mm, învelit cu material textil, totul montat pe un pod de scândură de brad articulat cu balamale.

Pe latura opusă sunt dispuse în linie spălătorul cu apă în rezervor, masa şi arzătorul cu gaz lichefiat.

Dispunerea buteliei se va face obligatoriu în afara cabinei, de regulă sub caroserie, în spaţiu asigurat. înălţimea mesei va face posibilă montarea centrifugii de miere sub blatul rabatabil.

Fiecare apicultor este însă liber să amenajeze cum doreşte acest spaţiu pentru a se simţi cât mai bine.

Iluminatul interior se face natural prin fereastra dispusă deasupra zonei de lucru şi la partea de sus a uşilor.

Ferestrele exterioare vor fi asigurate cu grile antiefracţie.

Pe timp de noapte iluminatul se realizează cu lampa electrică fluorescentă cu convertor, având un consum de doar 6 W la 12 V.

Pereţii vor fi executaţi stratificat cu lemn de brad sau tablă la exterior, strat de polistiren de 30 mm pentru termoizolaţie şi PFL melaminat la interior.

Nu vă recomand folosire de vată minerală ca strat termoizolant, deoarece în timpul transportului pot trece în cabina scame fine printre spaţiile de la îmbinări, cu consecinţe din cele mai neplăcute.

În plafon, se va monta o trapă de aerisire protejată cu sită contra insectelor.

Este foarte bine dacă una din ferestre se poate deschide.

Compartimentul stupilor

Este destinat exclusiv amplasării stupilor.

Aceştia sunt dispuşi în două zone laterale, cu o alee de acces pe mijloc.

La fiecare capăt al aleii există câte o uşă de acces, de aproximativ 800 mm lărgime.

Stupii folosiţi în remorca pavilionară sunt in principal fie de tipul vertical corp Dadant şi magazin, fie stupi orizontali cu 16-18 rame mari sau stupi orizontali cu 12 rame şi magazin scurt.

Este foarte importantă alegerea tipului de stup precum şi dimensionarea strictă a cotelor pentru o economie severă de spaţiu.

Stupii verticali sunt aşezaţi cu ramele în pat rece (planul ramelor este perpendicular pe urdiniş), astfel că lăţimea ocupată de stup este de 420 mm. Stupii orizontali sunt aşezaţi cu ramele în pat cald (planul ramelor este paralel cu urdinişul). Lăţimea ocupată de stup este de 490-500 mm.

Amplasarea stupilor în pavilion se face în baterii.

Acestea sunt construcţii metalice din profile T, corniere şi platbande asamblate prin sudură formând colivii individuale în care sunt plasaţi stupii.

Amplasarea stupilor verticali se face pe două nivele, având avantajul că distanţa dintre nivele este destul de mare, iar aglomerarea albinelor este mai redusă.

Ratarea aterizării albinelor pe puntea de zbor este mai mică şi implicit depopularea stupilor de la etaj mai slabă.

Stupii verticali se pot amplasa şi pe trei nivele dar creşte pericolul la răsturnare prin ridicarea centrului de greutate.

Stupii orizontali sunt amplasaţi pe trei nivele. Creşte numărul stupilor de pe pavilion dar şi depopularea etajului superior.

Se va acorda o atenţie foarte mare la blocarea stupilor în baterii pe timpul transportului, precum şi a părţilor componente ale fiecărei cutii, deoarece în caz de accident de circulaţie cutiile să nu cadă din locul lor, sau să nu se desfacă, permiţând albinelor să invadeze zona.

Aceste accidente s-au mai întâmplat şi rezultatele sunt uşor de bănuit.

Cutiile de stup utilizate în pavilion sunt prevăzute cu site de ventilaţie atât la partea de sus cât şi la sita suplimentară fie lateral fie la fund.

Acest lucru este foarte important în marş pe timp foarte călduros când oricum noaptea urdinişurile sunt deschise în timpul mersului, dar mai ales când apar diverse defecţiuni fie la remorcă fie la tractor, cu staţionări mai mari.

Dacă staţionarea este de durată se recomandă deschiderea urdinişurilor şi reluarea marşului în noaptea următoare.

Compartimentul stupilor va fi prevăzut cu trape de aerisire care să permită o ventilare bună atât la staţionar, dar mai ales în timpul deplasării.

Tot din acest motiv se recomandă eliminarea pereţilor laterali, deoarece pereţii stupilor asigură o bună protecţie termică, iar o construcţie îngrijită a bateriilor împiedică apariţia curenţilor de aer între stupi.

Iluminatul natural al compartimentului se face atât prin plafon cât şi lateral, la partea superioară a bateriilor prin închideri acoperite cu fâşii din plăci din fibră de sticlă de 3 mm grosime.

Lumina cernută prin aceste luminatoare este de calitate, suficientă şi în acelaşi timp accesul prin efracţie nu este posibil.

La partea superioară a luminatoarelor se vor lăsa fante libere prin care să poată ieşi albinele scăpate în timpul lucrului.

Dimensiunile de gabarit ale caroseriei vor fi de maxim 8000 mm lungime, pentru ca împreună cu cei 2000 mm ai proţapului să nu se depăşească 10.000 mm lungime maximă admisă.

Lăţimea maximă măsurată la streaşină nu va depăşi 2500 mm. Se impune din acest motiv realizarea unor streşini scurte, astfel ca lăţimea efectivă a caroseriei să fie cât mai aproape de cota maximă admisă.

Înălţimea caroseriei este dependentă de înălţimea platformei originale a remorcii de bază, socotită la faţa de sus a saşiului, astfel că înălţimea maximă a pavilionului să nu depăşească 3500 mm.

De regulă caroseria are o înălţime de 2000-2200 mm.

Structura caroseriei se va realiza din profile metalice îndoite şi nu trase, cele din urmă fiind mult mai grele şi va fi corespunzătoare cu eforturile dinamice rezultate în timpul transportului pe drumuri neamenajate.

Se vor executa cât mai puţine suduri la poziţie pentru o calitate superioară a acestora.

Depozitele sunt dispuse sub caroserie şi sunt destinate păstrării alimentelor, a inventarelor apicole şi altor accesorii.

Ele sunt confecţionate din structuri metalice (oţel cornier, profile U, platbande) şi pereţi din tablă.

Accesul în depozite se face fie prin podea, fie din lateral.

În conformitate cu noile norme tehnice se impune ca întreg spaţiul lateral dintre cele două punţi să fie protejat contra pătrunderii accidentale în timpul mersului a unor pietoni, biciclişti sau a unor vehicule Aceste depozite fac şi acest oficiu.

De foarte mare importanţă este garda la sol longitudinală, adică distanţa de la fundul depozitului la sol, care se recomandă să fie de 500-600 mm, pentru ca remorca să nu rămână suspendată la trecerea unui pasaj de cale ferată sau alte obstacole.

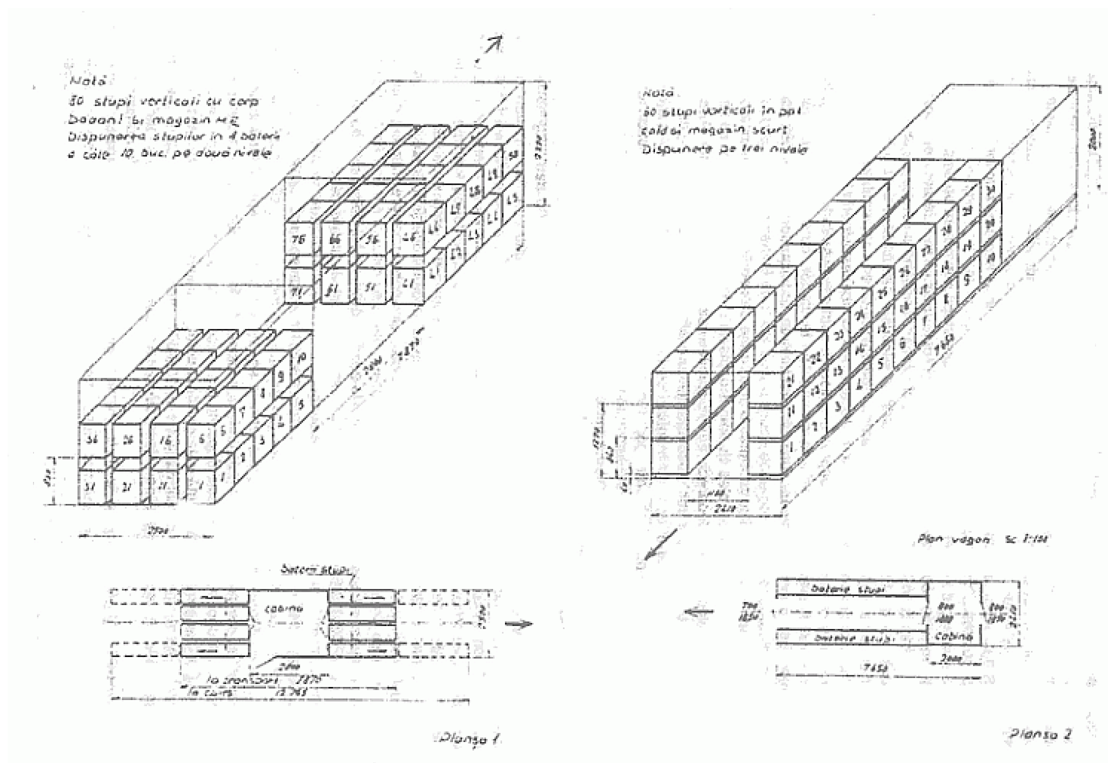


fig.2 Dimensiuni pavilion apicol

Şasiul

Şasiul este partea cea mai importantă a remorcii, pe el fiind montate toate subansamblele.

La partea superioară (suprastructura), se află caroseria de tipul şi forma dorită de apicultor, iar în partea de jos (infrastructura), se găsesc celelalte subansamble care vor fi tratate în continuare.

Şasiul este format din două lonjeroane paralele executate din profil U îndoit, cu înălţimea de 180 mm, uneori şi de altă dimensiune.

Grosimea profilului diferă de la un tip de remorcă la altul, după capacitatea remorcii. între cele două lonjeroane sunt sudate din loc în loc traverse din profile U mai înguste, având rolul de a consolida şasiul.

În acest fel sunt împiedicate în mare măsură torsiunile la trecerea peste obstacole şi în general se asigură o mai mare robusteţe. Pe acest schelet se mai sudează diferite piese de legătură cu alte subansamble.

Toate sudurile sunt executate electric.

Şasiul original este prea scurt pentru caroseria nou construită şi de aceea el trebuie alungit.

Se păstrează consola faţă, eventual se poate majora foarte puţin atunci când proţapul este mai lung, se majorează ampatamentul şi consola spate.

Din articolele precedente rezultă următoarele cote recomandate:

- consola faţă min. 750 mm max. 1200 mm
- consola spate min. 1500 mm max. 1700 mm
- ampatamentul min. 4500 mm max. 4800 mm

Total min. 6750 mm max. 7700 mm

Se observă că lungimea maximă a saşiului se recomandă undeva pe la 7700 mm.

Se poate atinge şi cota de 8000 mm, dar se impun anumite măsuri speciale.

Alungirea saşiului original trebuie să-i asigure aceleaşi performanţe şi noului şasiu.

De la început vă atrag atenţia că un şasiu greu nu este neapărat şi robust. Se recurge la soluţia secţiunilor variabile, conforme cu sarcina care le solicită.

În calcul se poate considera că descărcarea maselor ce compun caroseria se realizează cu sarcini uniform distribuite.

De aceea alungirea consolei din spate se va face cu un profil U mai îngust (U-120, U-140).

Ampatamentul se majorează prin intercalarea unui segment nou între axe.

Dimensiunea acestui segment va fi cel puţin egal cu secţiunea celui original, sau mai mare, deoarece solicitările vor fi mai mari.

Dimensionarea profilelor ca şi locul de îmbinare se face pe baza unor calcule de rezistenţă, deoarece dimensionarea empirică poate aduce surprize.

Acesta este şi motivul pentru care nu se poate spune la simpla apreciere care să fie cotele optime necesare.

Ceea ce pot să spun este că îmbinarea segmentelor de lonjeroane se recomandă să se facă obligatoriu respectându-se normele tehnice.

Sudura capetelor de lonjeroane să nu se facă "la poziţie".

Toate segmentele se vor înşira, poziţia lor să fie verificată permanent pentru a se asigura paralelismul şi coplaneitatea lor.

Mai întâi se vor face suduri în puncte şi doar după verificare se trece la sudura definitivă.

Deoarece profilele sunt masive şi sudurile profunde^ vă propun sudarea alternativă care evită deformările termice ireversibile ale saşiului. îmbinările sudate vor fi întărite cu gusee (plăci) sudate pe exterior şi corniere suprapuse pe interiorul profilului U, în acest fel sudura nu va ceda.

Grosimea guseului se recomandă să fie 0,8 din grosimea profilului.

Pe porţiunea alungită, lonjeroanele vor fi întărite cu noi traverse dispuse în nodurile de descărcare a eforturilor.

Montarea caroseriei pe şasiu se realizează cu ajutorul unor traverse ce pot fi dintr-o singură bucată, sau din console sudate perpendicular pe lonjeroanele saşiului. lată cum se derulează corect proiectarea unul ansamblu "caroserie-şasiu" pentru o remorcă apicolă, avându-se în vedere tot ce am scris în acest articol serial.

Se stabileşte tipul de stup cu care se va lucra. Spre exemplificare adoptăm stupul vertical cu un corp normal (rama Dadant) şi magazin ME, cu dispunerea ramelor în pat rece. În acest caz dimensiunile stupului vor fi de 420 mm la faţadă, 490 mm în profunzime, cu o înălţime de 660 mm.

Dacă se utilizează un stup pătratic la care cele 12 rame de cuib se pot dispune fie în pat cald fie în pat rece, cu magazin scurt, atunci dimensiunile vor fi de 490-490-590 mm. În cazul stupului orizontal, cu dispunerea ramelor doar în pat cald, dimensiunea în fronton va fi de 490 mm, în profunzime va fi condiţionată de numărul de rame, iar în înălţime depinde de prezenţa sau nu a magazinului.

Fiecare stup va sta în propria sa colivie, recomandându-se un joc lateral de 10 mm şi un spaţiu liber deasupra de 40-80 mm.

Se alege numărul de nivele de dispunere a stupului, două sau trei. La dispunere pe trei nivele se va face o economie maximă în cotele pe verticală pentru păstrarea centrului de mase cât mai jos posibil.

În funcţie de tipul de stup folosit se stabileşte numărul de stupi pe un nivel.

Se dimensionează bateria de stupi avându-se în vedere cotele stupilor, jocurile recomandate, dimensiunile geometrice ale profilelor.

Cabina de lucru şi odihnă se recomandă să aibă o lungime de 1800-1900 mm, la care se mai adaugă grosimea pereţilor aproximativ 2x50 mm. Se alege varianta de dispunere a cabinei, faţă sau spate.

Toate cotele rezultate formează un lanţ a cărui valoare totală se va situa undeva între 6750-7700 mm, dar nu mai mult de 8000 mm.

Lăţimea caroseriei se stabileşte la max. 2400 mm pentru a face posibilă realizarea pe fiecare parte a unei straşine de 50 mm.

Înălţimea caroseriei se stabileşte în funcţie de numărul de nivele a stupilor.

Atenţie însă ca împreună cu înălţimea platformei să nu depăşească 3500 mm.

Se face o repartiţie teoretică a cotelor pentru ampatament şi console, cu plasarea punţilor la cotele recomandate în articol.

Se întocmeşte bilanţul sarcinilor pentru absolut toate forţele care solicită şasiul.

Se calculează şasiul la solicitări statice şi dinamice pentru sarcinile din bilanţ şi se întocmesc diagramele privind repartizarea sarcinilor, a forţelor tăietoare şi a momentelor încovoietoare.

Se aleg constructiv profilele necesare la alungirea saşiului şi se verifică la solicitările calculate anterior. În cazul în care dimensiunile alese sunt prea mari, ele se reduc şi invers.

Se repartizează consolele laterale, sudate pe lonjeroane.

La capătul liber al acestor console se sudează o ramă perimetrală care va marca marginea scheletului.

Principala grijă a constructorului va fi aceea de a realiza un cadru în care descărcarea sarcinilor să se facă doar în noduri (intersecţia profilelor metalice).

Vă recomand să folosiţi un stup de verificare pe care să-l introduceţi în fiecare colivie şi să observaţi modul în care culisează sau se etanşează la faţadă.

Deoarece proiectarea ansamblului caroserie şasiu este de cea mai mare importanţă vă recomand să consultaţi un specialist. în cazul în care nu aveţi la cine să apelaţi, vă stau la dispoziţie pentru o proiectare integrală care să vă asigure realizarea unei remorci apicole pavilionare performante, precum şi întocmirea documentaţiei necesare la omologarea RAR, care în aceste condiţii nu mai devine o problemă.

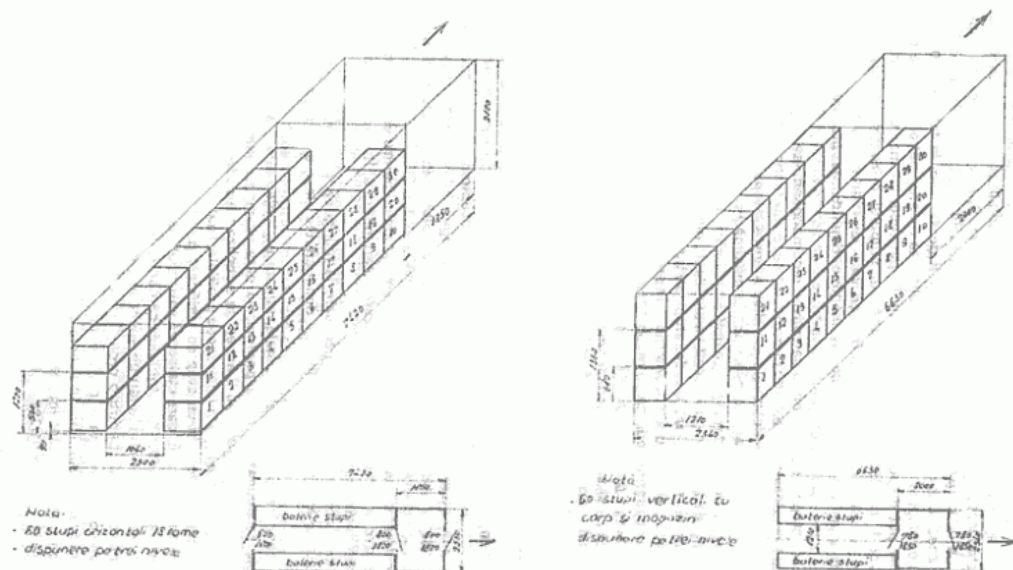


fig.3 Dimensiuni pavilion apicol

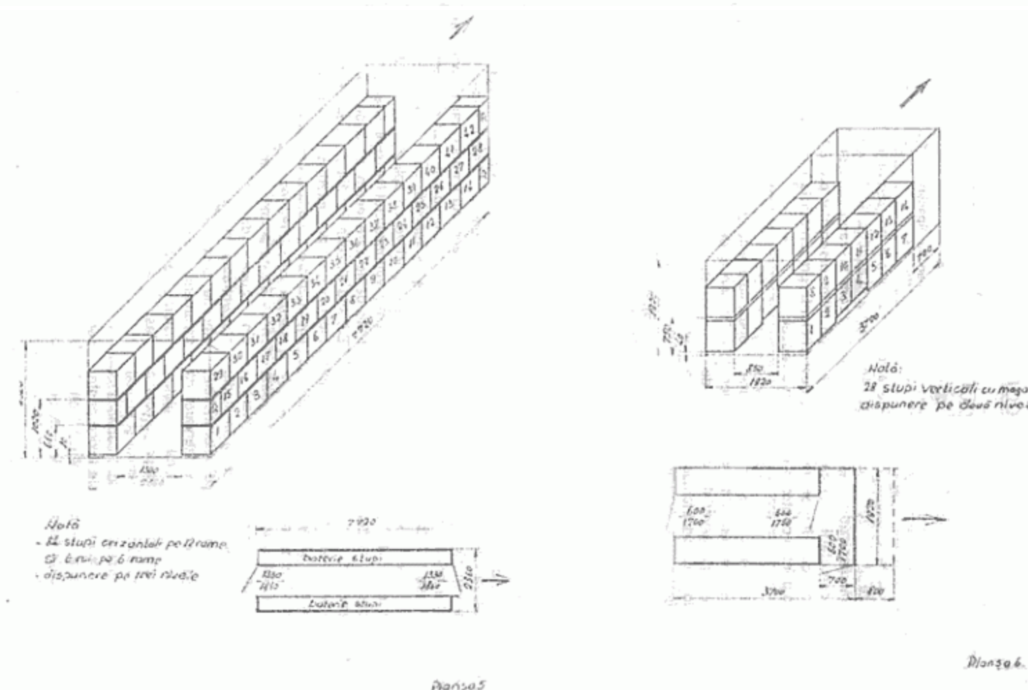


fig.4 Dimensiuni pavilion apicol

Puntea din faţă

Puntea din faţă este directoare şi cuprinde osia, roţi complete, butuc cu tambur, elementele mecanismului de frânare.

În funcţie de tipul mecanismului de direcţie se disting două categorii de punţi, cu ax rigid sau cu capete articulate prin pivoţi şi fuzete.

La remorcile cu peridoc osia este executată din ţeava de oţel de calitate, având sudate la capete cepuri şi talerele saboţilor de frână.

În cazul remorcilor cu mecanism de direcţie la capetele osiei se găsesc furcile pivoţilor. Fuzetele se rotesc în plan orizontal în jurul pivoţilor.

Butucul cu tamburul, două piese distincte formează un bloc, asamblarea făcându-se prin intermediul a 8 şuruburi.

Butucul, executat din oţel turnat, are două lăcaşuri pentru rulmenţii conici cu role.

Montarea ansamblului butuc-tambur pe fuzetă se face cu mare atenţie, atât la ordinea de aşezare a semeringurilor şi a rulmenţilor, cât şi a jocurilor recomandate.

La presarea rulmenţilor pe ax, se va urmări ca aceştia să culiseze până în poziţia de capăt, pentru că altfel vor apărea jocuri foarte mari cu consecinţe nefaste.

Semeringurile să fie în perfectă stare, fără ciupituri, cu manşeta neuzată şi arcul de strângere a manşetei întreg. în caz contrar, în teren, va pătrunde apa spre rulmenţi şi aceştia vor rugini.

Întregul spaţiu interior al butucului, rămas liber se umple cu vaselină de calitate, dar fără să se exagereze, deoarece manşetele de cauciuc se pot rupe.

Reglarea jocului pentru rulmenţii conici se face cu roata demontată, axa suspendată pe un suport şi în această situaţie se strânge piuliţa de pe fuzetă cu putere, rotind permanent tamburul.

Se simte la mână cum treptat rotirea devine mai greoaie şi cu o uşoară tendinţă de blocare. În această poziţie se bate în butuc cu un ciocan de cauciuc.

Dacă jocul la rulmenţi creşte, lucru sesizabil la rotirea tamburului, înseamnă că rulmenţii nu s-au aşezat încă corect în lăcaşuri şi în acest caz se reia strângerea după care se slăbeşte piuliţa cu 60 de grade, urmărindu-se practic ca una din laturile hexagonului să ocupe poziţia celei vecine şi se asigură piuliţa.

La final, rotirea tamburului trebuie să fie uşoară şi fără blocări.

O strângere prea puternică sau un joc mare duc la distrugerea rulmenţilor.

Se recomandă ca la primul drum să se verifice temperatura butucului. încălzirea sa excesivă indică un reglaj prost al jocului. Toate reglajele descrise se vor face cu saboţii de frână strânşi.

Pe talere se găsesc toate elementele de frânare, saboţi, arcuri, mecanism de reglare.

Pentru o reglare corectă a frânelor este bine să se apeleze la un mecanic auto, deoarece operaţia implică o oarecare experienţă.

Nituirea ferodourilor pe saboţi, montarea saboţilor pe talere, reglarea jocurilor la saboţi pentru ca toate frânele să lucreze egal, nu sunt operaţii la îndemâna oricui.

În cazul în care jocurile sunt prea mici sau saboţii se blochează, roţile merg frânate.

Are loc distrugerea ferodourilor, topirea vaselinei de la rulmenţi şi în scurt timp griparea lor.

Un joc prea mare reduce eficienţa frânării.

Pe osie se găsesc montaţi unul sau doi cilindri de frână de tipul cu o singură cameră.

La frânare, tija cilindrului de frână acţionează cu forţa asupra unor pârghii şi tije care transmit mişcarea la camele ce împing saboţii pe pereţii tamburului şi astfel roata este frânată.

Întreg acest lanţ cinematic trebuie verificat periodic şi întreţinut corespunzător.

În cazul remorcilor cu mecanism de direcţie cilindrii de frână sunt plasaţi la roţi şi cinematica frânei diferă faţă de cazul precedent.

Puntea din spate

Puntea din spate este în mare măsură asemănătoare cu puntea din faţă de la remorcile cu peridoc, diferenţa fiind în special la dimensiunea cilindrilor de frână.

Elementul cel mai important în cazul celor două punţi îl constituie ecartamentul roţilor.

Un ecartament mic şi un centru de greutate plasat mai sus conduce la o instabilitate în teren accidentat sau în curbe şi invers.

Sunt preferate ecartamente între 1800 şi 2000 mm.

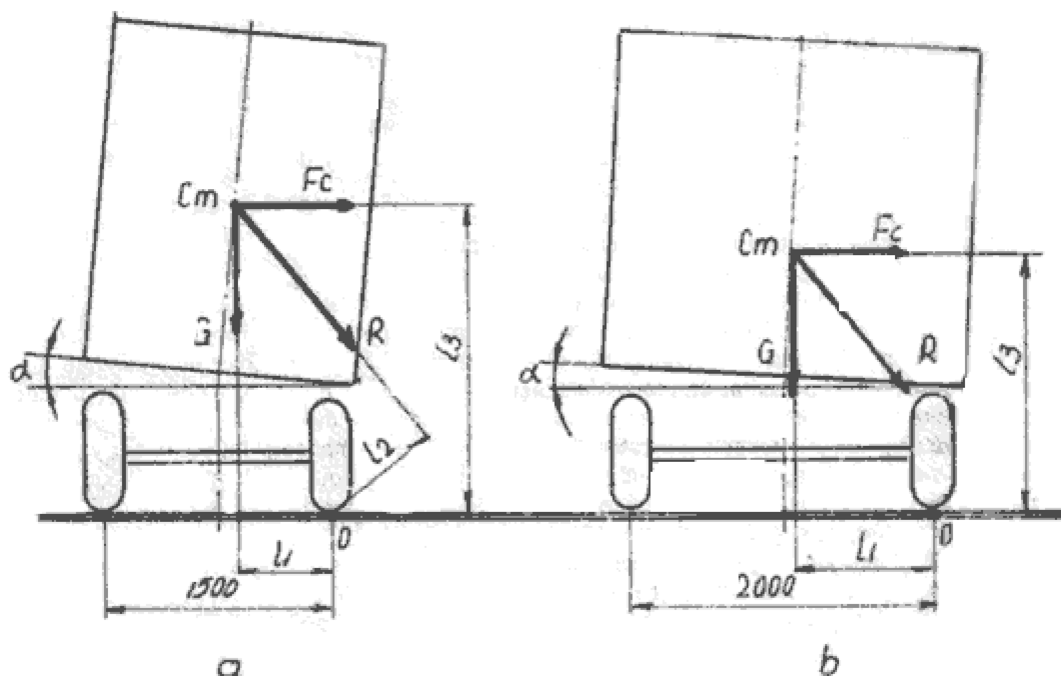


fig.5 Dimensiuni pavilion apicol

În fig. 5 au fost ilustrate două cazuri:

a) O remorcă cu un ecartament mic de 1500 mm cu dispunerea stupilor pe trei nivele,la o curbă la stânga, sub acţiunea forţei centrifuge, prin deformarea arcurilor din dreapta şi a pneurilor caroseria se înclină şi deplasează centrul de mase spre roţile din dreapta.

Forţa centrifugă creează un moment de răsturnare care poate fi mai mare decât momentul dat de greutatea remorcii şi în acest caz remorca se va răsturna.

Condiţia de stabilitate a remorcii este îndeplinită în cazul în care G x -1 > Fc x -3 unde G - greutatea remorcii, Fc - forţa centrifugă, -1 şi -3 - distanţe raportate la centrul de mase.

Pentru ca inegalitatea de mai sus să existe permanent este obligatorie:

- Descărcarea pe cât posibil a etajelor superioare şi astfel se coboară centrul de mase (scade -3 şi creşte -1).

Menţinerea presiunii ridicate în pneuri.

Viteza de rulare în curbe să fie mică.

b) Remorca are un ecartament mare, de 2000 mm, şi dispunerea stupilor se face pe două nivele. Centrul de mase se află mai jos şi în acest caz inegalitatea celor două momente creşte în favoarea stabilităţii.

Cele constatate anterior ne obligă să alegem un tip de remorcă cu un ecartament mare iar soluţia adoptată la dispunerea stupilor să asigure o plasare a centrului de mase cât mai jos.

Se atrage atenţia în mod deosebit că nu se admit modificări sau intervenţii majore în structura punţilor, care trebuie să fie originale.

Proţapul

Proţapul remorcii face legătura cu vehiculul trăgător şi asigură tracţiunea şi direcţia.

Este o construcţie sudată din profile de tablă îndoită formată din doi tiranţi dispuşi în formă de săgeată şi una sau mai multe traverse sudate care-i măresc rezistenţa.

În partea din faţă se află inelul de tracţiune ce poate fi demontabil sau sudat şi este executat din oţel forjat.

Este obligatorie păstrarea formei iniţiale a inelului, fără schimbarea soluţiei originale. Diametrul interior poate fi 40 sau 55 mm.

În cazul în care interiorul inelului se ovalizează exagerat se recurge la înlocuire.

Unele inele au la interior o bucşă de uzură ce poate fi înlocuită.

La capătul opus proţapul este articulat cu puntea din faţă prin intermediul a două bolţuri cu diametrul de 25-30 mm.

Acestea trebuie gresate periodic şi verificată siguranţa împotriva desprinderii lor accidentale.

La verificarea tehnică periodică nu se admite funcţionarea cu bolţuri şi lagăre ovalizate sau cu proţapul deformat, suduri improvizate sau modificări artizanale.

Direcţia

Remorcile apicole pot avea direcţia cu peridoc sau cu mecanism paralelogram de direcţie.

Cele mai practice sunt cele cu peridoc datorită manevrabilităţii ridicate, dar prezintă dezavantajul unei platforme mai ridicate, undeva pe la 1250-1350 mm, ceea ce ridică centrul de mase, lucru ce se poate compensa printr-o judicioasă organizare pe verticală.

Remorcile din categoria doua au platforma mai joasă, aproximativ 1100 mm, dar se manevrează mai greu în spaţii înguste.

Peridocul este format din două piese circulare, una fixă montată pe şasiu iar cealaltă mobilă pe un cadru ce aparţine punţii din faţă.

Ele sunt suprapuse şi se pot roti una faţă de cealaltă datorită unor role sau bile.

Sistemul trebuie întreţinut prin ungeri şi verificări periodice, deoarece o uzură sau defecţiuni majore pot duce la accidente grave.

Mecanismul de direcţie cu paralelogram este întâlnit mai mult la remorcile agricole sau la remorci apicole care folosesc şasiul de la autocamioane.

Are o construcţie clasică, leviere, pivoţi, bare de direcţie şi capete sferice de bară.

Se vor urmări şi întreţine pivoţii cu bucşele lor, capetele de bară şi se va verifica la nevoie unghiul de convergenţă, care trebuie să aibă o valoare uşor negativă.

Deschiderea în faţă a roţilor (unghi de convergenţă pozitiv) duce la încălzirea şi uzura rapidă a pneurilor.

Închiderea peste valoarea de 4-5 mm a roţilor are acelaşi efect. Jocurile existente în mecanismul de direcţie duc la uzuri neuniforme ale pneurilor din faţă şi la un mers şerpuit al remorcii.

Suspensia

Pentru această categorie de remorci suspensia este asigurată de arcuri cu foi cu braţe egale.

La un capăt arcul este articulat prin bucşă şi bolţ iar la celălalt capăt flotează fie cu patina, fie cu cercel în funcţie de sarcina remorcii originale arcurile au un număr mai mare sau mai mic, dar în general de 10 foi şi o secţiune a acestora în medie de 80x10 mm.

Bineînţeles că pot avea şi alte valori.

Deschiderea medie (distanţa între capete) are valoarea de 1000-i 100 mm.

Arcurile mai lungi lucrează bine faţă de cele scurte care sunt mai rigide, dar săgeata lor este mai mare ceea ce ridică înălţimea platformei.

O soluţie bună este dublarea arcului principal de pe fiecare roată cu un arc secundar, mai scurt, care intră mai târziu în funcţiune şi doar la suprasarcini.

Se asigură astfel o protecţie a familiilor de albine pe un drum accidentat, dar şi menajarea saşiului la şocuri puternice.

Din construcţie arcurile cu foi sunt proiectate pentru o sarcină maximă la care deformarea lor are o săgeată dată.

Pentru a nu se depăşi această săgeată se montează tampoane limitatoare din cauciuc.

Dacă arcurile se deformează cu vremea sau încărcarea remorcii este peste limită, remorca stă pe tampoane până la distrugerea lor şi suspensia este scoasă din funcţiune.

Există chiar pericolul ca arcurile să fie date peste cap şi roata să se blocheze pe şasiu.

La remorcile auto construite mai pretenţios sunt prevăzute amortizoare şi bare antiruliu.

Acestea asigură o stabilitate accentuată în teren accidentat sau în curbe, permiţând o rulare la viteză mai mare.

Roţile

Roata completă se compune din discul cu janta asamblată, cercul roţii, inelul de închidere şi anvelopa.

Există o corespondenţă între jantă şi anvelopă în sensul dimensiunii lor, astfel că nu se poate monta pe o jantă decât anvelopa recomandată de fabrică.

Remorcile apicole pavilionare derivă dintr-o remorcă originală căreia i-au fost aduse modificări.

Cel care construieşte o astfel de remorcă trebuie să calculeze numărul de roţi necesare, în funcţie de încărcarea rezultată pe fiecare punte şi practic pe fiecare roată.

Dacă încărcarea pe roata originală este în limitele normale se poate păstra aceeaşi anvelopă. Dacă încărcarea este mai mare se alege o anvelopă mai mare.

În cazul remorcilor cu consola spate mare, încărcarea pe puntea din spate creşte şi va fi nevoie de roţi duble. în acest caz creşte însă şi rezistenţa la mers, simultan cu creşterea consumului de combustibil.

Nu se recomandă utilizarea unor baloane mari în ideea amortizării mai bune a şocurilor deoarece în condiţii de ploaie şi noroi se intră uşor în regim de acvaplanare cu derapaje nedorite.

Deşi o remorcă apicolă nu rulează mai mult de 2000 km într-un sezon, ceea ce ar însemna o durată mare de exploatare a anvelopelor (mulţi ani de zile), se întâmplă frecvent ca într-un singur sezon şi uneori la un singur drum să distrugem o anvelopă.

Pentru a evita astfel de situaţii vă fac următoarele recomandări privind exploatarea corectă a pneurilor.

Factorii care influenţează durata de serviciu a pneurilor sunt:

a. *Presiunea de regim din pneu*.

Fiecare fabricant indică presiunea optimă de lucru în funcţie de tipul pneului, destinaţie şi regim de lucru.

În tabelul anexat sunt redate pentru diferite tipuri uzuale caracteristicile tehnice între care apare şi presiunea de regim în funcţie de încărcare.

Subpresiunea distruge rapid pneul, deoarece straturile de cord şi pelicula de cauciuc ce le acoperă suferă deformaţii mari cu degajări puternice de căldură locală.

Au loc desprinderi ale stratului de cord cu ruperea acestuia, desprinderea straturilor carcasei, uzura avansată a benzii de rulare.

Concomitent creşte mult consumul de combustibil. Practica rulajului cu pneuri în subpresiune pentru îmbunătăţirea confortului este profund dăunătoare.

Suprapresiunea provoacă uzura pe coama pneului datorită deformării sale în zona benzii de rulare.

Din acelaşi motiv apar şi crăpături în canalele profilului şi treptat apa şi nisipul vor pătrunde la straturile de cord cu urmările previzibile.

Contactul cu obstacolele din drum va fi mai dur, cu urmări nedorite asupra benzii de rulare, iar confortul la drum scade.

b.*Sarcina de încărcare*.

Încărcarea peste sarcina admisă de fabrică, chiar în condiţiile unei presiuni normale duce la aplatizarea pneului în zona de contact cu drumul.

Efectele resimţite de pneu sunt cele de la punctul "a" cumulate, iar efectul distructiv este mai rapid.

c. *Viteza şi temperatura*.

Cu cât viteza creşte, deformările straturilor de cord cresc în frecvenţă iar disiparea căldurii se face mai greu. în această situaţie distrugerea pneului este mai rapidă.

Dacă temperatura mediului ambiant ca şi a căii de rulare este ridicată, toate efectele menţionate la punctele "a" şi "b" se accelerează. Este greşită practica de a se dezumfla pneurile atunci când ele se încălzesc şi devin mai rigide.

Presiunea în pneu se realizează înainte de cursă, la rece, fără încărcătura suplimentară şi nu se mai corectează pe traseu.

Dacă temperatura pneurilor a crescut prea mult, se va opri pentru răcire.

Temperatura limită la care omul poate suporta un contact prelungit cu palma pe un corp cald este de aproximativ 65°C.

Dacă la control se constată depăşirea acestei temperaturi se recomandă oprirea imediată. Este de preferat o staţionare scurtă, programată, decât una mai lungă, forţată de explozia pneului.

d. *Montarea şi demontarea*.

Cu ocazia diferitelor intervenţii pneul se demontează de pe jantă.

Operaţia trebuie făcută cu grijă şi cu scule adecvate, fără deteriorarea talonului. Se va evita pătrunderea în interiorul pneului de corpuri străine sau noroi, care în timp vor distruge camera.

Foarte mare importanţă are împerecherea roţilor mai ales când pneurile nu sunt noi.

ste recomandat să se aibă în vedere tipul profilului, uzina furnizoare, dimensiunea şi gradul de uzură.

Deşi rulajul nu este mare în decursul unui sezon, este bine ca la 4000-6000 km să se facă permutarea roţilor după una din schemele prezentate în fig. 6, mai ales la remorcile cu mecanism-paralelogram de direcţie.

La permutare se schimbă roata cu totul, fără demontarea pneului.

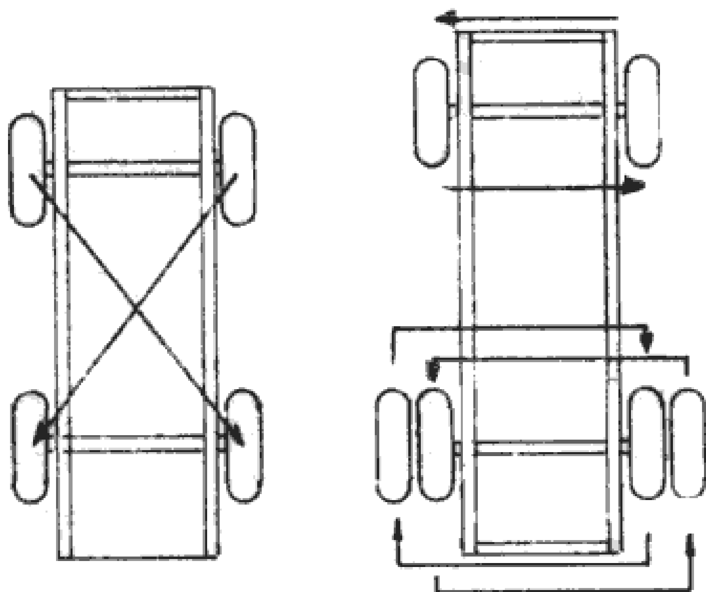


fig.6 Schema de permutare a pneurilor la pavilionul apicol

e. *Starea tehnică a remorcii*.

Unghiul de convergenţă prost reglat, o punte deformată, suspensia defectă, mecanismul de frânare defect, mecanismul de direcţie uzat, cu jocuri, o supraîncărcare, iată neglijenţe care pot scoate definitiv sau parţial din funcţiune, la o singură cursă uneori, un pneu.

În cel mai fericit caz vor apărea uzuri tip dinte de ferăstrău.

În timpul mersului se vor auzi lovituri sacadate la contactul cu asfaltul, lovituri receptate defavorabil de rulmenţi.

f. *Modul de conducere*.

Pe drumurile cu gropi sau piatră se va reduce viteza de deplasare deoarece şocurile primite de pneu vor grăbi uzura sau chiar distrugeri locale, în curbe viteza va fi adecvată. în fig. 1 din articolul precedent este reprezentată forţa rezultantă "R" a celor două forţe, "G" şi "Fc" care are tendinţa de a descălţa pneul de pe jantă.

Cu cât viteza creşte cu atât efectul se amplifică.

g. *Condiţiile de drum şi mediu*.

Rulajul se poate face pe asfalt, beton, pavaj, drum pietruit, piatră mişcătoare, drum neamenajat. în ordinea de mai sus creşte şi uzura pneului, astfel că ultimele situaţii reduc la jumătate durata de viaţă a unui pneu.

Dacă se mai adaugă şi condiţiile meteo defavorabile, ploi şi noroi, deteriorarea se accentuează.

La staţionar, se recomandă acoperirea roţilor cu prelate de culoare deschisă, cartoane sau frunze, deoarece razele ultraviolete duc la o îmbătrânire rapidă a cauciucului.

h. *Contactul cu substanţe chimice şi petrochimice*.

Dacă pe una din roţi se scurge un produs petrolier sau se rulează într-o zonă cu astfel de produse pe carosabil, se procedează la curăţirea mecanică mai ales a canalelor profilelor până dispare orice urmă de petrol.

Dacă pneul vine în contact cu produse acide sau bazice se curăţă cu apă din abundenţă.

În tabelul următor sunt prezentate o serie de tipuri de anvelope recomandate pentru remorci şi semiremorci, primele 10 tipuri fiind anvelope reşapate la care s-au utilizat anvelope originale de firmă, Good-Year, Firestone, Michelin, Fulda, uzate, calităţile tehnice ale unor astfel de anvelope fiind apropiate de cele noi, originale, dar preţul este la jumătate.

Se recomandă să se respecte întocmai recomandările de fabrică privind presiunea de lucru.

Personal folosesc de multă vreme anvelope reşapate la autoturismele de la societatea mea, cu rezultate excelente, astfel că le recomand cu toată încrederea.

Nr. crt.	Tipul	Dimensiunea	Diam. (mm)	Balo-naj (mm)	Janta recom. posibil		Sarcina max. (kg) single - dual		Pres. max. AT.
1.	reşapat	175 R 14	634	178	5.0		560	520	2,3
2.	reşapat	175R14C	634	178	5.0	5.0J	710	670	3,75
3.	reşapat	185 R 14	650	188	5.5	5.0	600	545	2,3
4.	reşapat	185 R14 C	650	188	5.5	5.0	775	730	3,75
5.	reşapat	185/75 R 14	634	184	5.0				4,75
6.	reşapat	175R16C	684	178	5.0			710	3,75
7.	reşapat	195R16C	716	198	55			850	3,75
8.	reşapat	205 R 16 C	736	208	6.0		950		
9.	reşapat	205/75 R 16 C		203	5.5		1060	1000	4,75
10.	reşapat	215/75 R 16 C		216			1150	1090	4,75
11.	V61BIAS	750 16 C	806	210	6.0		1120	1060	4,0
12.	D 210	175R14C	634	178		4.5	775	750	4,0
13.	D401	185R14C	650	188	5.5J	5.0	850	800	4,5
14.	D401	205 R14 C	686	208	6.0	5.5	1030	975	4,5
15.	D401	185R15C	674	188	5.5J	5.J	875	850	4,5
16.	D410	JR78-15	731	218	6.JJ	5.50F	1100	985	4,5
17.	D401	205 R16 C	736	208	6.0	6JK	1060	1000	4,5
18.	D401	700 R 16	778	198	5.5	6.6	1000	950	4,25
19.		750 R 16	802	216	6.00G	6.50H	1450	1400	6,25
20.	D 190	750-16 militar	806	210	5.5F		1450	1400	
21.	D410	8.25 R 15		234	6.5	6.50		2575	8,5
22.		8.25 R 20	962	230	6.5	6.6	2230	1960	7,6
23.	D410	9.00 R 20	1018	258	7.0	7.5	2570	2250	7,2
24.	D410	10.00 R 20	1052	275	7.5	7.0	3000	2630	7,6
25.	D410	11.00 R 20	1082	286	8.0	7.5	3270	2870	7,6
26.	D410	12.00 R 20	1122	213	8.5	8.0	3750	3250	8,5
27.	V77	8.25-15	836	234	6.5	6.0	2650	2575	8,5

Instalaţia de frânare

Reproduc integral descrierea şi recomandările făcute de IMU Medgidia în notiţa tehnică pentru remorcile proprii.

Remorca este prevăzută cu o instalaţie de frânare pneumatică cu o singură conductă principală pe principiul frânei cu depresiune pe conducta principală.

Comanda frânării se realizează din cabina conducătorului tractorului prin apăsarea pedalei de frână.

Sistemul de frânare dă posibilitatea de reglare a presiunii în cilindri de frână, astfel încât momentul de frânare realizat de saboţi prin frecare pe tamburi să nu depăşească cuplul roţilor şi deci să nu se producă patinarea remorcii pe calea de rulare, evitând astfel uzura neuniformă şi prematură a anvelopelor.

Întrucât în timpul procesului de frânare, datorită forţelor dinamice, osia din faţă este încărcată iar osia din spate parţial descărcată, cilindrul de frânare din faţă are diametrul mai mare decât cilindrul de frânare din spate.

Pentru a se obţine un reglaj corect, în circuitul aerului din faţă este introdus un regulator de presiune suplimentar.

Începerea frânării roţilor din spate ale remorcii trebuie să se realizeze înaintea începerii frânării roţilor din faţă, iar începerea frânării remorcii trebuie să fie înaintea începerii frânării autovehiculului tractor, astfel încât după frânare, autotrenul să rămână întins.

Frânarea la staţionare, în pantă, cu autotrenul cuplat, se realizează pe roţile din spate prin acţionarea manuală a dispozitivului de frânare.

La staţionarea singulară a remorcii, în afară de frânarea pe roţile din spate trebuie realizată şi frânarea roţilor din faţă prin apăsarea în jos a proţapului.

Elementele constructive ale instalaţiei de frânare sunt indicate în schema cinematică alăturată şi sunt semicuplele asamblate SC1 şi SC2; filtrul decantor F; inversorul I; regulatorul de sarcină RS; regulatorul de presiune RP; rezervorul de aer R; conductele de legătură şi armăturile C.

Semicuplele asamblate realizează legătura sistemului de frânare a remorcii cu sistemul de frânare a tractorului.

Filtrul decantor purifică aerul care pătrunde în circuitul instalaţiei de frânare.

Regulatorul de sarcină reglează presiunea din camerele de frână în funcţie de sarcina remorcii, astfel încât momentul de frânare realizat de frecarea saboţilor pe tamburi să nu depăşească momentul exterior, pentru a nu se produce patinarea roţii pe calea de rulare în momentul frânării.

Regulatorul de presiune este introdus în circuitul pneumatic al frânei roţilor din faţă şi are rolul de a realiza un reglaj suplimentar de presiune în camera de frânare faţă, datorită repartizării neuniforme a sarcinii pe cele două osii în momentul procesului de frânare.

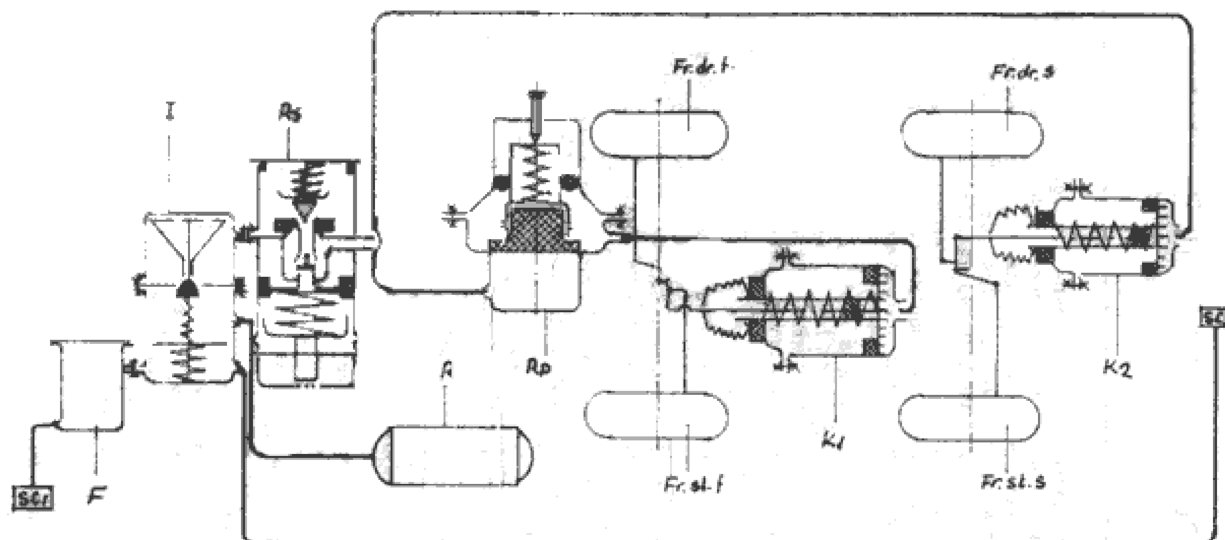
Are în acelaşi timp rolul de a întârzia frânarea roţilor din faţă ale remorcii în raport cu roţile din spate, pentru a evita atât tangajul cât deraparea spatelui remorcii de frânare.

Inversorul are rolul de a inversa circuitul aerului în momentul apăsării pe pedala de frână, adică întrerupe circulaţia aerului între tractor şi rezervorul tampon al remorcii şi stabileşte legătura între rezervorul tampon şi camerele de frânare ale remorcii.

Rezervorul de aer are rolul de a înmagazina aerul sub presiune pe care îl cedează camerelor de frânare în timpul procesului de frânare.

Conductele de legătură şi armăturile asigură căile de acces a aerului între diferitele părţi ale sistemului de frânare.

La staţionare în pantă sau la pastoral se recomandă folosirea a doua cale pentru blocarea uneia din roţile din spate.


Fig7. Instalaţia de frânare la pavilionul apicol (click pentru a mări).

SC.1; SC.2 Semicupla asamblată
I Inversor
R Rezervorul de aer
F Filtru decantor
RS Regulator de sarcină
RP Regulator de presiune
Conducte de legătură şi armături

Instalaţia electrică de iluminare-semnalizare

În acest articol este tratat ultimul capitol din fişa tehnică, ce se referă la dotarea remorcii apicole pavilionare cu propria instalaţie electrică necesară pentru a se marca atât prezenţa în trafic pe timp de noapte cât şi pentru semnalizarea manevrelor de frânare sau schimbare a direcţiei de mers.

Remorcile apicole pavilionare au în general dimensiuni de gabarit apreciabile, care pe timp de zi sunt uşor de remarcat, dar care în timpul nopţii, când se fac deplasările în majoritatea cazurilor, trebuie foarte bine semnalizate şi ca prezenţă în trafic dar şi ca dimensiuni. În acest sens este obligatorie montarea pe remorcă a unor lămpi cu specific auto şi a unor catadioptri.

Efectuarea unor manevre de schimbare a direcţiei de mers sau a frânării precum şi starea de avarie este obligatoriu să fie semnalizată luminos cu ajutorul unor lămpi specifice.

Tipul tuturor lămpilor, puterea becurilor, precum şi poziţia lor sunt precis stabilite prin norme şi sunt prezentate în planşa alăturată.

Pentru o siguranţă sporită unele lămpi sunt dublate de catadioptri de diferite culori.

De menţionat că trebuie respectate cu stricteţe datele din planşa prezentată, fără inovaţii, fără adaosuri şi fără lipsuri. Se recomandă utilizarea lămpilor auto inscripţionate cu «E 19» acestea fiind omologate în ţara noastră.

Tensiunea de lucru a lămpilor este de 12 V şi în cazuri deosebite 24 V.

O polaritate a lămpilor este conectată la masa metalică a remorcii, iar cealaltă polaritate este alimentată prin cablaj din cupru liţat, izolat în manta din polivinil.

Secţiunea conductorului de cupru este dictată de intensitatea curentului din circuit precum şi de durata de folosire.

Deoarece în timpul mersului au loc vibraţii sau frecări ale cablajului de părţile metalice cu pericol de scurtcircuit, cablajele sunt protejate prin matisare şi tunele de cable (conducte pozate pe şasiu sau caroserie).

Conectarea electrică a remorcii la vehiculul trăgător se face printr-un racord flexibil şi o priză multipolară.

Traseul racordului şi lungimea lui se va alege astfel încât la manevre să nu se producă întinderi sau chiar ruperea sa.

În practică recomand ca la efectuarea manevrelor în locul de pastoral să se decupleze priza de la vehiculul trăgător deoarece virările sunt foarte ample şi pericolul ruperii racordului sunt mai mari.

De asemenea recomand montarea pe remorcă a unei prize auto la care să se cupleze cel de al doilea capăt al racordului. La staţionare, la cules racordul se demontează şi se păstrează în cabină.

Execuţia unei instalaţii electrice se va face doar de un electrician auto profesionist şi cu materiale în perfectă stare, pentru evitarea unor incidente nedorite.

Recomand de asemenea ca în cabina remorcii să se găsească câteva becuri de schimb în caz de defecţiune precum şi siguranţele auto recomandate.

Folosirea unor siguranţe majorate pot duce la incendierea instalaţiei şi chiar a vagonului.

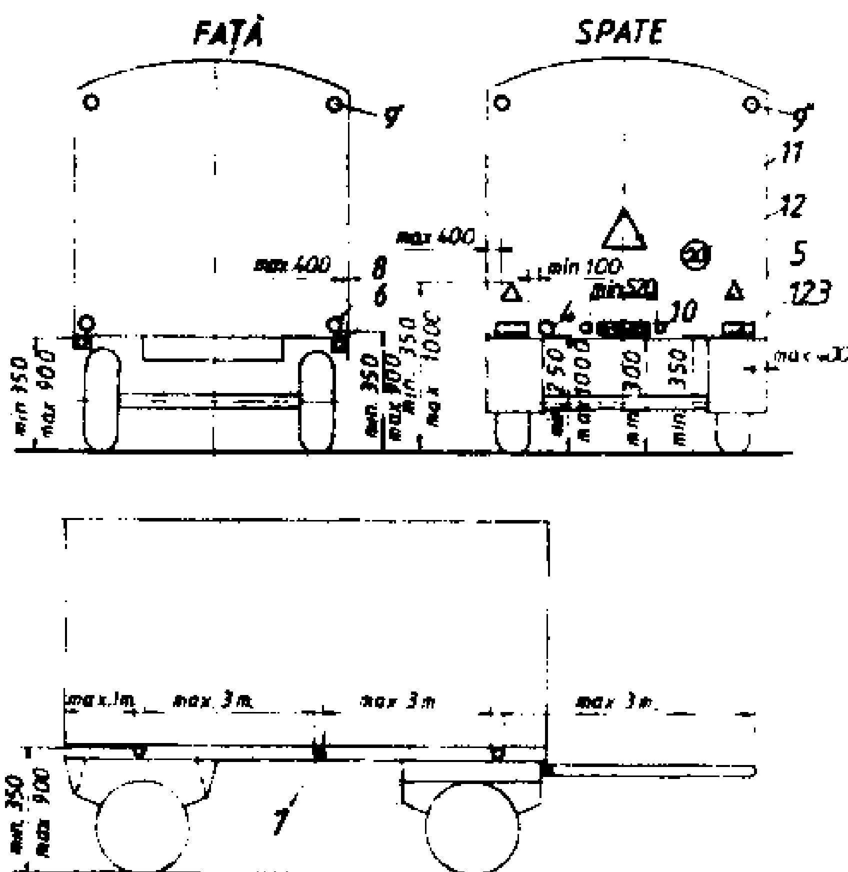


Fig.8 Instalaţia de iluminare şi semnalizare la pavilionul apicol

Am încercat ca pe parcursul detalierii tuturor capitolelor din cadrul «Fişei tehnice» să scot în evidenţă ceea ce este important de ştiut şi sper că în mare am reuşit.

Dacă apar şi alte probleme, pot purta un dialog lămuritor cu cei interesaţi.

Adresa la care mă puteţi contacta este: ing. Mihai Lisovschi, B-dul Aerogării nr. 30, sector 1, Bucureşti, cod 71547, tel./fax 01/232.42.70.

Sursă material pagină:

- REMORCA APICOLĂ PAVILIONARĂ DE LA "A" la "Z" - Ing. Mihai LISOVSCHI, articole apărute în revista România apicolă, sept. 2000 - octombrie 2001.

V. SISTEME DE INTRETINERE



Prin creşterea şi întreţinerea familiilor de albine în diferite tipuri de stupi, apicultorii au urmărit dintotdeauna să asigure condiţiile optime de dezvoltare a coloniei de albine, astfel încât să obţină producţii ridicate de miere, ceară şi alte produse apicole şi, implicit, un venit economic corespunzător. Conducerea dezvoltării coloniei de albine şi exploatarea acesteia se face diferit, în funcţie de tipul stupului în care este întreţinută:

- Stupul orizontal
- Stupul vertical cu magazin
- Stupul multietajat

În întreţinerea albinelor trebuie ales cel mai avantajos sistem de stupărit care să poată fi practicat de apicultori, în funcţie de gradul de dezvoltare al exploataţiei apicole, de obiectivele producţiei, calitatea materialului genetic din stupină şi condiţiile de climă şi cules specifice zonei în care apicultorul practică această îndeletnicire.

Sunt două sisteme principale de stupărit: stupăritul staţionar şi stupăritul pastoral.

- În cadrul sistemului de **stupărit staţionar** familiile de albine pot fi întreţinute în *stupine amplasate în aer liber pe vetre permanente* sau în stupi amplasaţi în *pavilioane fixe*.

- Atunci când familiile de albine se întreţin în *stupi amplasaţi în aer liber pe vetre permanente*, pentru realizarea unei producţii de miere corespunzătoare este necesar ca în regiunea în care este amplasată stupina să existe condiţii faborabile de climă şi o floră bogată.



Acest sistem de stupărit este practicat în special de apicultorii cu efective reduse de familii de albine, amatori, precum şi de apicultorii a căror stupini sint amplasate într-o zonă caracterizată prin cel puţin două culesuri de nectar, salcâm şi tei, salcâm şi floarea soarelui, salcâm şi fâneaţă sau mană.

Avantajele practicării stupăritului staţionar sunt: cheltuieli mai mici (nu sunt cheltuieli de transport la masivele melifere), posibilitatea folosirii stupilor cu volum mare, posibilitatea organizării în condiţii optime a selecţiei şi ameliorării albinelor, prelungirea duratei de exploatare a stupilor şi inventarului apicol care nu se degradează prin transport, posibilitatea efectuării şi a altor activităţi aducătoare de venit (pomicultură, legumicultură, viticultură, etc.).

Dintre dezavantaje ar fi posibilitatea calamitării principalelor culesuri de nectar din suprafaţa razei economice de zbor a albinelor culegătoare (seceta, grindina, etc.) şi, deci, nerealizarea producţiei de miere în sezonul apicol respectiv.

- Sistemul de întreţinere a familiilor de albine în stupi amplasaţi în pavilioane fixe constă în adăpostirea stupilor în paviloane special amenajate construite din cărămidă sau scânduri, sub forma unei încăperi cu o deschidere longitudinală spre care sunt îndreptate în afară urdinişurile stupilor, aceştia fiind aşezaţi unul lângă altul, pe stative şi vopsiţi în culori diferite (cel puţin peretele frontal) pentru evitarea rătăcirii albinelor.



În afară de încăperea în care sunt amplasaţi stupii pavilionul dispune şi de alte camere, de odihnă pentru apicultor, de stocare a fagurilor de rezervă, de reparaţii a utilajului apicol, etc.

Din pasiune pentru albine mulţi apicultori cu simţul artistic dezvoltat au realizat asemenea construcţii, cu tentă artistică, frecvent într-un peisaj pitoresc.

Dintre avantajele folosirii pavilioanelor fixe ar fi posibilitatea examinării familiilor de albine în orice condiţii de vreme, chiar şi pe ploaie, stupii fiind la adăpost, durata de viaţă mai mare a stupilor, lemnul din care sunt construiţi fiind protejat de ploaie deci putrezeşte mai greu, posibilitatea folosirii stupilor cu volum mare, etc.

Ca dezavantaj ar fi costul ridicat al ridicării şi întreţinerii acestor construcţii, dependenţa de condiţiile locale de cules, spaţiul redus de examinare şi manipulare a coloniilor de albine.

Sistemul de **stupărit pastoral** a apărut ca urmare a necesităţii valorificării superioare a resursele de nectar din cât mai multe zone bioapicole, prin deplasarea rapidă a familiilor de albine de la un cules la altul.

Se practică astfel o apicultură modernă, dinamică, de maximă eficienţă, productivă şi economică. În cadrul stupăritului pastoral se poate practica întreţinerea familiilor de albine în stupi amplasaţi pe *vetre de stupină temporare* sau în stupi amplasaţi în *pavilioane mobile*.

Stupăritul pastoral cu stupii amplasaţi pe vetre de stupină temporară este practicat, datorită efecienţei sale şi producţiilor de miere ridicate care se obţin în urma practicării lui, atât de apicultorii amatori cât şi de cei semiprofesionişi şi profesionişti.

De toamna, când albinele intră la iernat, până primăvara, la începerea înfloririi livezilor de pomi fructiferi şi a rapiţei, familiile de albine sunt amplasate pe vetrele de iernare, care sunt ferite de vânturi şi curenţi reci şi permit urmărirea îndeapoape a dezvoltării coloniei de albine.

Odată cu înflorirea culturilor melifere de rapiţă stupii se încarcă în diferite mijloace de transport (camioane, remorci, vagoane, platforme mobile descoperite - soluţie modernă, cu încărcarea cu macaralele fixate de camion şi motostivuitoarele) şi se deplasează la aceste culturi pentru valorificarea nectarului şi mierii,iar la destinaţie se aşeză pe paleţi.



Culesurile timpurii la pomi fructiferi şi rapiţă dezvoltă puterea coloniei pentru valorificarea următorului cules, cel mai important din an, cel de salcâm (I şi II).

După ce acest cules s-a sfârşit, familiile de albine pot fi deplasate la următoarele culesuri, de zmeură, fâneaţă, mană şi zburătoare în zona montană, la coriandru, tei şi floarea soareui în zona colinară şi de stepă precum şi în zona inundabilă a Deltei Dunării în lunile septembrie şi octombrie, pentru valorificarea cuesurilor târzii, după care stupinele se retrag din nou pe vetrele de iernare unde rămân până în primăvara următoare. În funcţie de planul de producţie elaborat de fiecare apicultor în parte şi de posibilităţile de transport, stupii pot fi deplasaţi la toate culesurile amintite sau numai la unele dintre ele.

În orice condiţii (cu excepţia cazurilor de calamitare, îngheţ, ploi reci şi de durată) se obţin, prin practicarea acestui tip de stupărit, sporuri de producţie însemnate.

Acesta este principalul avantaj al stupăritului pastoral. Totuşi, ca şi dezavantaj, se poate menţiona costul destul de ridicat al transportului.

Stupăritul pastoral cu stupii amplasaţi în pavilioane mobile este o altă modalitate de practicare a stupăritului, cu mutarea coloniilor la culturile agricole entomofile, apărută din necesitatea de a acţiona rapid şi eficient pentru mutarea stupinilor de la masivele melifere, în cazul efectuării tratamentelor fitosanitare, pentru protejarea familiilor de albine împotriva efectelor imediate şi remanente ale substanţelor toxice folosite la stropiri.

Transportul stupilor se face în pavilioane mobile închise precum şi în rulote apicole special destinate acestui scop.



Ca avantaje ale practicării acestui tip de stupărit ar fi mobilitatea ridicată prin deplasarea rapidă a pavilionului sau a platformei de la un masiv melifer la altul, reducerea cheltuielilor şi a efortului de încărcare-descărcare a stupilor pe mijloacele de transport, mărirea duratei de folosire a stupilor ca urmare a protejării acestora în incinta închisă a pavilionului, crearea primăvara a unor condiţii bune de dezvoltare a familiilor de albine prin protejarea acestora în pavilion de curenţii de aer reci şi vânturi şi economisirea spaţiului necesar pentru aşezarea stupilor.

Folosirea pavilioanelor prezintă şi unele dezavantaje cum ar fi spaţiul îngust din pavilion, încălzirea excesivă a interiorului pavilionului în zilele toride de vară precum şi

fenomenele de rătăcire al albinelor culegătoare şi de furtişag care pot apărea din cauza proximităţii, la distanţă mică, a stupilor.

Cu toate aceste dezavantaje, folosirea pavilionelor şi a platformelor aduc un plus important în producţia de miere şi polen, de aceea practicarea stupăritului pastoral este, aproape în toate cazurile, recomandată.

STUPUL ORIZONTAL

Stupul orizontal cu 23 rame este unul din cele mai răspândite tipuri de stupi de la noi din ţară.

Stupul orizontal are unele avantaje şi anume: se lucrează mai uşor, pentru ca nu este nevoie să se manipuleze corpuri grele de stup, este indicat pentru deplasarea familiilor de albine la diferite culesuri sau la polenizarea culturilor agricole entomofile.

De asemenea în acest tip de stup se poate adăposti atât familia puternică cu o singură matcă cât şi două familii (o familie ajutătoare, un roi sau un nucleu, aşa-zis,,de buzunar").

La stupul orizontal, dezvoltarea familiei de albine se face lateral (,,orizontal"). Întreţinerea unei singure familii de albine în stupul orizontal nu se deosebeşte cu nimic de cea din stupul vertical.

În stupul orizontal pot ierna două familii de albine, fiind despărţite în compartimente complet izolate cu o diafragmă etanşă având urdinişuri proprii.

În acest fel se creează condiţii mai bune de iernare, se reduce consumul de hrană şi se asigură dezvoltarea mai timpurie a ambelor familii primăvara, prin menţinerea unui regim optim de căldură.

Întreţinerea unei singure familii de albine în stupi orizontali.

În majoritatea regiunilor din ţara noastră unde după salcâm, culesurile sunt de durată lungă şi de intensitate mai mică pentru întreţinerea unei singure familii de albine, în stupul orizontal se foloseşte metoda care constă în limitarea ouatului mătcii pe timpul culesului.

Imediat după întărirea familiei - astfel că este gata să intre în frigurile roitului şi începe clăditul botcilor - aceasta se pune în situaţia unui roi, prin împărţirea stupului în două compartimente inegale cu ajutorul unei diafragme etanşe prevăzută pe toată suprafaţa cu gratii despărţitoare (Hanemann).

În compartimentul mai mic al stupului, unde se va lăsa urdinişul deschis, se vor aşeza 7-8 rame împreuna cu matca formând,,cuibul familiei", iar în celalalt compartiment unde urdinişul se închide, se vor aşeza 12-13 rame formând,,magazinul".

În cuib, lângă diafragmă, se aşează o rama cu puiet tânăr şi ouă, apoi 1-2 rame cu faguri clădiţi cu puţină miere şi un număr egal de rame cu faguri artificiali; restul compartimentului se completează cu rame cu puţină miere (numărul total de rame depinde de puterea familiei şi starea timpului).

Dacă în acest compartiment rămâne spaţiu gol, se îngrădeşte cu o diafragmă, după care se pune o pernă. În celălalt compartiment (magazin) ramele se aşează în următoarea ordine: lângă diafragmă se pune rama cu puiet tânăr şi ouă, apoi rama cu puiet mai în vârstă şi căpăcit urmate de rame cu miere.

După ultima ramă se aşează diafragma şi perna.

Prin această aranjare a ramelor, integritatea familiei nu suferă, albinele din,,magazin" nu se simt orfane, pentru că este asigurată trecerea lor dintr-un compartiment în altul.

La primul control, toate ramele cu puiet căpăcit se scot din,,cuib" şi se introduc în,,magazin", aşezând în locul lor faguri cu celule de albine lucrătoare unde matca va continua ouatul şi rame cu faguri artificiali pe care albinele se vor grăbi să le clădească, iar matca sa le ocupe cu ouă. În celălalt compartiment (magazin), pe măsura eliberării lor de puiet, albinele vor ocupa ramele cu nectar pe care îl vor transforma în miere.

La verificările ulterioare, pe măsura eliberării ramelor de puiet, ele se mută din magazin în cuib, iar în locul lor se pun rame cu puiet căpăcit scoase din cuib.

Daca aceste rame au fost umplute cu miere, înainte de a le introduce în cuib, mierea se extrage.

Înainte de începerea culesului principal, se deschide si celălalt urdiniş (la magazin) şi se asigură familia cu fagurii necesari depozitarii mierii.

După terminarea culesului şi extragerea mierii, diafragma se ridică şi cuibul se aranjează astfel că ramele cu puiet să fie în dreptul urdinişului, desfiinţând celalalt urdiniş; în toamna cuibul se strâmtorează şi se pregăteşte în vederea iernării.

Întreţinerea unei familii de baza si a unui nucleu cu matca ajutătoare.

Stupul orizontal poate fi mult mai bine folosit prin întreţinerea unui nucleu cu matcă ajutătoare pe lângă familia de bază. În acest scop, înainte ca familia puternică să intre în frigurile roitului, la interval de 7-8 zile se scot câte 1-2 faguri cu puiet căpăcit şi albinele tinere care îl acoperă (fără matcă).



Fagurii ridicaţi se aşează lângă familia de bază formând un compartiment cu ajutorul unei diafragme care îl separă perfect de restul stupului şi nu permite trecerea albinelor dintr-un compartiment în altul, având urdiniş separat.

Peste nucleul astfel format se scutură albinele tinere de pe 1-2 rame cu puiet şi apoi se introduce în cuşcă o matcă tânără împerecheată, de la rezervă, sau se altoieşte o botcă matură.

Familiile cu mătci ajutătoare se formează în regiunile cu cules principal de salcâm, după terminarea acestuia, iar în regiunile cu cules de vară, cel mai târziu cu 45 zile înainte de apariţia culesului.

După o săptămână, nucleul se va întări cu albinele care vor ieşi din puietul căpăcit.

Fagurele eliberat de puiet se trece în familia de bază, iar în locul lui se pune un fagure cu puiet luat din familia de bază, însă fără albine.

În nucleele cu botci - dacă matca nu a eclozionat sau nu s-a împerecheat, lucru care se constată prin lipsa ouălor sau larvelor tinere pe fagurii din mijlocul cuibului - se pune încă un fagure cu puiet necăpăcit ridicat de la familia de bază.

Mutarea ramelor cu puiet dintr-un compartiment în altul se continuă până când nucleul se întăreşte şi se transformă în familie de bază, iar familia cu matcă bătrână devine familia ajutătoare.

În preajma culesului aceste două familii se unesc, matca bătrână se ridică şi cu ea se formează un nucleu nou, sau se suprimă.

Familia se asigură cu faguri clădiţi pentru depozitarea mierii şi câte un fagure artificial pentru producţia de ceară.

O altă metodă pentru întreţinerea unei familii de bază şi nucleului cu matcă ajutătoare în stupul orizontal constă în următoarele: în perioada de roire sau în timpul culesului principal se formează în compartimentul stupului standard cu urdiniş mic, un nucleu-stolon de 3-4 rame luate de la familia de bază, cu o botcă sau matcă neîmperecheată.

După ce matca se va împerechea şi va începe ouatul, cuibul se lărgeşte, nucleul se va dezvolta şi va aduna rezerve de hrană necesare iernării.

Amândouă familiile vor ierna în acelaşi stup prin împărţirea lui în două parţi cu diafragma perfect etanşă.

Fiecare compartiment va avea urdiniş separat.

Primăvara, când familiile se vor dezvolta astfel că nu vor putea încape amândouă în acelaşi stup, una din ele va fi mutată în alt stup, unde va continua dezvoltarea şi va valorifica culesul principal.

STUPUL VERTICAL CU MAGAZIN



Pentru dezvoltarea familiei, aproximativ cu 30 zile înainte de începerea înfloririi salcâmului, după ce familia se va întări astfel că va ocupa toate ramele din cuib, se pune un magazin cu 12 rame (7-8 faguri clădiţi şi 4-5 faguri artificiali la margini).

La începutul culesului de salcâm, când familiile puternice vor începe să căpăcească celulele cu miere din ramele din mijloc şi sa albească pe celelalte, se aduce al doilea magazin gol, se deschide stupul, se ridică magazinul şi se scot din stup 4 rame:

două cu puiet şi cu puţină miere, indiferent dacă este căpăcită sau nu şi două cu faguri clădiţi.

În locul acestor rame se introduc la marginea cuibului două rame cu faguri artificiali şi la mijloc două rame cu faguri clădiţi.

Apoi aşezăm amândouă magazinele, în care se pun la margini două rânduri de rame de cat, câte 6 în fiecare parte, iar la mijloc 6 rame de cuib, astfel: 2 rame cu puiet la mijloc, apoi 2 rame cu faguri artificiali la margini si 2 rame cu miere lângă ramele cu miere de cat.

După ce magazinele vor fi umplute cu miere, se aşează al treilea magazin cu 12 rame de cat, din care 6 cu faguri clădiţi şi 6 cu faguri artificiali, intercalaţi intre ele.

Ramele de cuib cu puiet se coboară în corpul stupului, la care se mai adaugă 2 rame cu faguri artificiali, care se aşează la marginea cuibului, din care se scoate acelaşi număr de rame cu miere.

Primele rame de cuib cu miere căpăcită se vor păstra la rezerva pentru iernare.

Dacă matca va depune ouă şi în ramele de cat, acestea se vor aşeza în magazinul de jos.

Creând familiilor de albine cele mai bune condiţii de dezvoltare (hrană abundentă, aerisire bună, împachetare bună a cuiburilor, mătci tinere prolifice etc.) şi dacă culesul de salcâm este abundent, se pot aşeza pe stup 3-4 magazine.

Aşezarea unui magazin este necesară şi pe timpul lipsit de cules sau cu culesuri slabe de întreţinere, când rămân pe stupii cu familii puternice, toată vara.

Astfel oferă un refugiu ce permite reglarea temperaturii în cuib în zilele călduroase.

Întreţinerea familiilor de albine în stupul de tip vertical cu două corpuri suprapuse

Acest sistem de întreţinere permite mătcii să-şi desfăşoare întreaga ei capacitate de ouat şi permite şi depozitarea rezervelor de hrană în faguri, fără a bloca cuibul.

Toţi stupii verticali cu magazine pot fi transformaţi în stupi verticali cu două corpuri suprapuse, prin folosirea a două magazine legate între ele cu nişte şipculiţe bătute în cuie sau holtşuruburi, drept în al doilea corp.

Este foarte important ca distanţa dintre leaţul de jos al ramelor din corpul de stup de sus şi speteaza de sus a ramelor din corpul de jos să nu depăşească 8mm-1 cm, altfel albinele vor construi faguri de legătură între corpuri şi le vor lipi.

Un procedeu simplu de întreţinere a familiilor de albine în stupii verticali cu 2 corpuri constă în aceea ca atunci când familia ocupă în întregime corpul de jos, ramele din cuib, în afară de una cu puiet pe care a fost găsită matca, se mută în corpul de sus.

În corpul de jos rămâne rama cu matca împreună cu 2 rame cu miere şi păstură, care se aşează într-o margine a corpului, restul stupului umplându-se cu rame cu faguri artificiali.

Cele două corpuri de stup sunt despărţite între ele cu o gratie despărţitoare.

Ramele din corpul de sus pe măsura eclozionării puietului vor fi umplute cu miere.

Reuşita întreţinerii albinelor în stupi cu 2 corpuri depinde de asigurarea stupinei cu faguri de rezervă (câte 20-24 la o familie) şi de prinderea momentului prielnic pentru aşezarea celui de-al doilea corp.

STUPUL MULTIETAJAT

Lucrările de întreţinere se fac prin mutarea corpurilor de stup, ceea ce simplifică şi uşurează cu mult munca.



În cazul unei familii de albine întreţinută în stup multietajat, aceasta va ierna în 2-3 corpuri (suprapuse), corpul superior fiind plin cu rame cu miere (rezerva de hrană).

Având provizii de hrană suficiente, familia va ierna bine şi se va dezvolta devreme primăvara.

Pe măsura consumării hranei din corpul superior, matca se urcă acolo şi depune ouă, iar fagurii se vor umple curând cu puiet.

Dacă familia este puternică şi există un cules cât de mic de întreţinere, corpul de sus va fi ocupat în întregime cu puiet de diferite vârste, iar în corpul de jos vor fi faguri clădiţi.

Albinele vor depozita mierea atât în fagurii cu puiet din corpul de jos, cit şi în cei clădiţi din corpul de sus, iar matca va fi silită să-şi extindă ouatul şi în fagurii clădiţi din corpul de sus.

Imediat după ce ambele corpuri au fost ocupate cu albine tinere si puiet, între ele se intercalează al treilea corp care poate avea atât faguri clădiţi cât şi artificiali.

Pe măsura ieşirii puietului din corpul de jos, matca este nevoită să coboare pe fagurii din acest corp şi să continue ouatul; în acelaşi timp, albinele vor ocupa cu nectar şi miere celulele eliberate de puietul din corpul de sus.

Atunci când culesul continuă şi toate cele trei corpuri au fost ocupate cu albine, miere si puiet, se va adăuga treptat câte un corp de stup, intercalându-l totdeauna deasupra primului corp (astfel se introduce al patrulea si chiar al cincilea şi al şaselea corp de stup).

În anii cu un cules abundent, corpul ce se intercalează este ocupat numai cu faguri artificiali.

La pregătirea familiilor de albine pentru iernat în stupi multietajaţi, peste corpul inferior cu puiet se va aşeza un al doilea corp ocupat în întregime cu miere şi păstură.

O alta metoda de întreţinere a familiilor de albine în stupi multietajaţi constă în izolarea mătcii în corpul de jos cu ajutorul gratiei despărţitoare.

Această lucrare se face la începutul primăverii când timpul se încălzeşte şi după inversarea corpurilor de stup unul în locul celuilalt.

După ce corpul de jos şi cel de mijloc au fost ocupate de albine si puiet, se introduce cel de-al patrulea corp, având grijă ca fagurele pe care se află matca să fie trecut în corpul de jos, care trebuie sa fie completat cu faguri cu celule de lucrătoare bune pentru ouatul mătcii şi creşterea puietului.

Peste acest corp se aşează gratia despărţitoare şi corpul al patrulea, completat numai cu rame cu faguri artificiali, iar deasupra acestuia se pune corpul cu rame cu puiet necăpăcit, peste care se aşează co.rpul cu rame cu puiet căpăcit.

Pe măsura eliberării celulelor de puiet, din cele trei corpuri de stup de deasupra, albinele vor depozita acolo nectarul, iar în corpul de jos matca îşi va continua ouatul normal.

VI. PRODUSELE APICOLE

Produsele apicole obţinute de la albine pot fi împărţite în produse principale (miere, ceară şi polen) şi produse secundare (lăptişor de matcă, propolis, venin, păstură şi apilarnil).

În afara produselor apicole principale, în ultimul timp, datorită însuşirilor terapeutice şi a bogăţiei acestora în vitamine, hormoni, substanţe energetice, etc. s-a acordat o mai mare atenţie produselor apicole secundare, valorificarea acestora făcându-se în industria farmaceutică şi cosmetică.

Obţinerea produselor apicole secundare de la familia de albine trebuie organizată în aşa fel încât să nu stânjenească dezvoltarea familiei şi să nu micşoreze producţia principală.

- Mierea
- Polenul
- Păstura
- Propolisul
- Ceara
- Veninul
- Apilarnilul
- Lăptişorul de matcă

MIEREA

Prin definiţie, mierea este "substanţa dulce produsă de albine melifere din nectarul florilor sau din secreţiile care provin din părţi vii ale plantelor sau care se găsesc pe acestea, pe care le culeg, le transformă şi le combină cu substanţe specifice şi le înmagazinează în fagurii din stup".

Mierea poate proveni din nectarul florilor şi din mana produsă de purici (mierea de mană), şi este produsul doar al albinelor.

Nu putem deci folosi cuvântul,, miere" pentru a desemna produse obţinute prin hrănirea albinelor cu zahăr industrial şi nici produsele dulci provenind de la insecte, altele decât albina meliferă, ca de exemplu meliponele sau bondarii.

În funcţie de origine, se distinge mierea de nectar sau mierea de mană.

După cum mierea se află în faguri sau extrasă, este categorizată ca miere în faguri, miere centrifugată, miere stoarsă, miere scursă.

În practică, aceste definiţii sunt puţin folosite.



Proprietăţile fizice ale mierii

În momentul recoltării de către apicultor, mierea este în general, perfect fluidă.

Ca atare proprietăţile fizice menţionate mai jos, nu se referă decât la produsul proaspăt extras, epurat şi necristalizat.

Masa volumică

În funcţie de noile norme ale unităţilor de măsură, masa volumică trebuie exprimată în kilograme pe metru cub (kg/m3). Pentru miere, ea este în medie de 1422,5 la 20°C.

În raport cu apa pură, densitatea mierii este de 1,4225. Este deci un produs relativ dens.

Variaţiile de densitate provin mai ales din variaţiile conţinutului în apă.

Cu cât mierea este mai bogată în apă, cu atât este mai puţin densă.

Practic ne putem servi de densitate ca mijloc de a stabili conţinutul în apă al mierii.

Astfel, densitatea medie indicată mai sus corespunde unui conţinut de aproximativ 17,2% apă.

Vâscozitate

Majoritatea mierilor au o vâscozitate normală, adică ele se conformează legii lui Newton cu privire la scurgerea fluidelor.

Vâscozitatea lor depinde în principal de conţinutul în apă şi de temperatură.

Depinde mult mai puţin de compoziţie; se constată mici variaţii de vâscozitate care depind probabil de prezenţa "dextrinelor", în cantităţi mai mult sau mai puţin importante în funcţie de originea florală a mierilor; aceste variaţii sunt destul de mici aşa încât se poate considera că valorile critice observate se aplică practic tuturor mierilor newtoniene.

Dacă se trasează curba vâscozităţii în funcţie de temperatură, se observă un punct de flexiune către 35°C.

Aceasta înseamnă că vâscozitatea mierii este ridicată la temperatura obişnuită, că ea scade rapid între 30 şi 40°C şi nu mai variază mult la temperaturi superioare.

Este deci inutil să încălzim mierea mai mult de 40°C pentru a o face foarte fluidă.

Conţinutul în apă influenţează mult vâscozitatea mierii.

Cu cât o miere conţine mai multă apă, cu atât este mai fluidă. Ne putem folosi de vâscozitate pentru a măsura conţinutul în apă al unei mieri, dar metoda este foarte delicată. Mierile considerate newtoniene sunt mieri cu vâscozitate anormală.

Cel mai cunoscut caz este cel al mierii de iarbă neagră (Calluna), care este tixotropă. în repaos ea este rigidă, are o consistenţă gelatinoasă şi nu curge.

Pentru a rupe această stare fizică, este suficient să o amestecăm cu o spatulă; ea devine fluidă şi curge în mod normal.

Redevine rigidă dacă nu este mişcată. Această vâscozitate anormală pune probleme apicultorilor pentru extragere şi prelucrare.

Căldura specifică

În funcţie de noile norme referitoare la unităţile de măsură ar fi bine să transformăm datele de care dispunem în unităţi din sistemul internaţional.

Această operaţiune nu este indispensabilă amintindu-ne căldura masală a mierii care este egală cu 0,54 din cea a apei la 20°C, când mierea conţine 17% apă.

Aceasta înseamnă că este nevoie de aproximativ două ori mai puţină energie (jouli) pentru a încălzi mierea, decât pentru a încălzi acelaşi volum de apă.

Această cifră este foarte importantă pentru a calcula instalaţiile pentru prelucrarea mierii.

Conductivitate termică

Conductivitatea termică a mierii nu este foarte diferită de cea a apei.

Ea a fost calculată pentru o miere fin cristalizată.

Valoarea găsită arată că mierea este rea conducătoare de căldură.

Conductivitatea termică variază în funcţie de conţinutul în apă şi temperatură.

Această proprietate este foarte importantă pentru tehnologia mierii.

Culoarea

Culoarea mierii este, în mod natural, variabilă: mierile cele mai deschise la culoare sunt aproape incolore, iar cele mai închise sunt practic negre.

Între aceste două extreme se găseşte toată gama de galben şi de roşu.

Culoarea mierii este datorată prezenţei unor substanţe puţin cunoscute, printre care pare să figureze carotenul.

Culoarea mierii fiind o caracteristică foarte importantă din punct de vedere comercial, s-au depus eforturi pentru punerea la punct a unor metode de apreciere.

Turbiditate

Mierea naturală conţine întotdeauna, în suspensie, particule solide sau materii coloidale astfel încât pusă într-un recipient, ea este puţin tulbure, chiar dacă este bine epurată.

Această turbiditate este mai mult sau mai puţin accentuată, în funcţie de sortul de miere.

Fluorescenţa

În lumină ultravioletă, multe mieri prezintă o uşoară fluorescenţă.

Fenomenul nu a făcut obiectul unor studii prea amănunţite.

Indice de refracţie

Indicele de refracţie al mierilor variază aproape liniar, în funcţie de conţinutul în apă, între 13 şi 26%, astfel încât aflăm cu uşurinţă acest conţinut, măsurând indicele de refracţie.

Este necesară o corecţie de temperatură.

Puterea de rotaţie

Majoritatea mierilor provoacă rotaţia spre stânga a luminii polarizate, dar există mieri dextrogine, care provoacă rotaţia planului de polarizare spre dreapta.

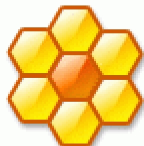
Puterea de rotaţie a mierii este o caracteristică puţin semnificativă, deoarece diversele zaharuri pe care le conţine au toate puteri de rotaţie diferite; ceea ce se observă nu este decât o rezultantă fără prea mare valoare practică.

Conductibilitatea electrică

Conductibilitatea electrică a mierilor se măsoară într-o soluţie standard cu 20% materie uscată.

Ea este cu atât mai ridicată cu cit mierea este mai bogată în substanţe ionizabile; elementele minerale constituie esenţialul în aceste substanţe, astfel că măsurarea conductibilităţii electrice oglindeşte destul de bine nivelul conţinutului de cenuşă.

Mierile de mană şi, în general, mierile de culoare închisă au cea mai mare conductibilitate electrică.



Compoziţia mierii

În miere se regăsesc substanţele conţinute la origine în nectar sau în picăturile de mană aruncate de puricii de plante.

Dar acţiunea albinelor asupra acestor materii prime nu este numai mecanică; ea se exercită în profunzime aducând transformări chimice importante şi, în acelaşi timp, îmbogăţirea cu substanţe noi provenite chiar de la albine.

Materiile dulci sunt adunate de albinele culegătoare în guşă, ca soluţii; la trecerea prin această parte anterioară a tubului digestiv ele sunt îmbogăţite cu secreţii salivare ce au diverse acţiuni enzimatice.

Pentru a deveni miere, nectarul sau mana trebuie să fie regurgitate, preluate de altă albină, depuse într-o celulă, reluate din nou, regurgitate, reluate şi asta până când îşi pierde excesul de apă şi compoziţia i se standardizează.

Căci, fără îndoială, cel mai interesant este faptul că variaţiile de compoziţie între mieri de origini florale diferite, sunt mai mici decât cele care se pot evidenţia între nectaruri.

Un nectar cu conţinut predominant de zaharoză este supus acţiunii unei invertaze salivare şi din el rezultă un amestec de glucoza şi levuloză.

Trebuie să adăugăm că acţiunea enzimelor albinei nu este însă chiar atât de simplă; nu este vorba numai de hidroliza dizaharidelor ca de exemplu maltoza, ci de formarea zaharurilor superioare noi, care nu au existat în nectar.

Activitatea albinei are ca efect reglarea optimă a umidităţii prin evaporare, nivelarea spectrului zaharurilor şi creşterea conţinutului în enzime.

Când conţinutul în apă se reduce la mai puţin de 17-18% albina căpăceşte mierea cu o peliculă subţire de ceară pură.

Căpăcelul pentru miere este mult mai etanş decât cel pentru puiet.

Evaporarea apei se face în doi timpi: într-un timp apa este eliminată la nivelul pieselor bucale ale albinei, care expune la aer picătura de nectar pe care o regurgitează; în al doilea timp, maturarea se desăvârşeşte în celule deschise; apa se evaporă prin ventilare energică şi prin ridicarea temperaturii.

Sunt necesare mai multe zile pentru a transforma nectarul în miere, pe timp frumos.

Principalele componente ale mierii proaspăt recoltate

Conţinutul în apă al mierilor variază destul de mult în funcţie de originea lor florală, de anotimp, de intensitatea culesului, de puterea coloniilor de albine şi, bineînţeles, de felul în care apicultorul a făcut recoltarea.

Valorile cele mai scăzute se situează în jur de 14% şi cele mai ridicate în jur de 24-25%.

Valoarea optimă este în jur de 17%.

O miere prea "uscată", este greu de extras şi de condiţionat.

Prea umedă riscă să fermenteze şi gustul îi este atenuat.

Zaharurile reprezintă 95-99% din substanţa uscată a mierii.

Putem spune că apa şi zaharurile împreună formează practic întreaga miere.

Trebuie să mai facem însă diferenţa printre zaharuri, între cele prezente în mod regulat şi în proporţie ridicată şi cele care se găsesc mai neregulat şi în cantităţi scăzute.

Cele două zaharuri mai abundente în miere sunt glucoza (sau dextroza) şi fructoza (sau levuloza).

Ambele sunt monozaharide care răspund formulei globale C6H12O2.

Conţinutul mediu de levuloză în miere este de aproximativ 38% şi de glucoza de 31%.

Urmează dizaharidele formate prin asocierea a două monozaharide.

Este vorba în principal de maltoză şi zaharoză (7,3% şi respectiv 1,3%).

Zaharurile superioare, formate din mai mult de două zaharuri simple,nu reprezintă în medie decât 1,5% din miere, dar cu o variaţie destul de mare deoarece sunt mieri care pot să conţină până la 8% şi chiar mai mult.

S-au putut identifica până la ora actuală cincisprezece zaharuri diferite în miere, dar ele nu se găsesc niciodată toate împreună.

În afara celor menţionate, s-au identificat izomaltoza, turanoza, maltuloza, nigeroza, kojibioza, leucroza, melezitoza, erloza, kestoza, rafinoza şi dextrantrioza.

Cercetările care se fac în lume arată că lista nu este închisă.

Acizi organici

Toate mierile au o reacţie acidă; ele conţin, nu cum se credea altădată**.,** acid formic provenind din glanda de venin, ci un amestec de acizi organici dintre care unii sunt prezenţi în nectar în timp ce alţii rezultă din multiplele reacţii care îşi au sediul în miere.

Acest lucru se poate dovedi printr-o analiză a hranei stocată de albine cărora li se administrează un sirop de zahăr foarte pur; această hrană stocată devine acidă.

Analiza acizilor organici conţinuţi în miere a arătat că aceştia sunt numeroşi, dar cel care predomină este acidul gluconic provenind din glucoza.

Au fost puşi în evidenţă acizii: acetic, lactic, malic, succinic, butiric, citric piroglutamic şi formic.

Prezenţa lactonelor este practic constantă.

Aminoacizi şi proteine

Substanţele azotoase nu reprezintă decât o parte infimă din mierea pură.

Nivelul azotului din miere este în medie de 0,04% ceea ce, transformat în proteine, dă aproximativ 0,26%.

Este vorba de aminoacizi liberi şi de proteine care pot fi de diverse origini.

Aceste substanţe azotate pot fi prezente în nectar, pot proveni din secreţiile albinelor sau pot fi conţinute în grăuncioarele de polen care sunt constituenţii normali ai mierii.

Trebuie făcută o menţiune specială pentru mierile de iarbă neagră (Calluna vulgaris) a cărei vâscozitate anormală (tixotropie) este datorată prezenţei în nectar a unei proteine speciale.

Când mierea este foarte pură, această proteină poate atinge în ea 2%.

Lipide

Fracţiunea lipidică a mierii este foarte slabă şi nu a făcut niciodată obiectul cercetărilor.

Probabil că extractul eteric din miere conţine mai ales ceară provenind de la extracţie.

Săruri minerale

Toate mierile conţin elemente minerale dintre care cel mai important este potasiul.

Sărurile de potasiu reprezintă aproape jumătate din substanţele minerale; acestea nu depăşesc procentajul de 0,1% în mierile de calitate obişnuită.

Mierile foarte închise la culoare şi mierile de presă care conţin mult polen ating procentaje mai mari.

Elementele cel mai bine reprezentate în miere, în afara potasiului, sunt clorul, sulful, calciul, fosforul, magneziu!, siliciul şi fierul.

Alături de aceste elemente majore, în miere se află un număr important de elemente rare, sau oglio-elemente, care nu există decât în starea de urme şi care nu au putut fi puse în evidenţă decât prin metode foarte fine, cum este metoda activării, care necesită folosirea unui reactor atomic pentru a face transmutări.

Rezultatele cele mai interesante obţinute astfel se referă la corelaţia între conţinutul în elemente rare al mierilor şi originea lor florală sau geografică.

Astfel, două mieri de salcâm sau două mieri de brad, provenind din două regiuni diferite se deosebesc prin prezenţa elementelor rare deosebite.

Enzime

Originea enzimelor din miere este dublă: o parte din ele provine din nectar, cealaltă din secreţiile salivare ale albinelor.

Se cunosc în special o invertază şi o amilază.

Invertaza este responsabilă de hidroliza dizaharidelor; amilaza atacă amidonul şi îl transformă în glucoză.

Dar mierea conţine şi alte enzime, în special o catalază, o fosfatază şi o gluco-oxidază care transformă glucoza în acid gluconic, care este, după cum am văzut principalul acid organic din miere.

Fragilitatea enzimelor şi uşurinţa cu care ele sunt distruse de căldură fac posibilă folosirea lor ca indicatori ai supraîncălzirii mierii.

Vitamine

Mierea este relativ săracă în vitamine în comparaţie cu alte alimente şi în special cu fructele.

Nu conţine nici o vitamină liposolubilă (vitamina A şi D); conţine puţine vitamine din grupa B şi uneori puţină vitamină C.

Vitaminele din miere îşi au aproape întotdeauna originea în grăuncioarele de polen pe care aceasta le conţine în suspensie.

Nu este cazul vitaminei C, care provine din nectar, dar numai din cel de mentă, după cunoştinţele noastre în stadiul actual.

Vitaminele din grupul B prezentate în miere, aceleaşi care se găsesc în polenuri sunt tiamina, riboflavina, piridoxina, acidul pantotenic, acidul nicotinic, biotina şi acidul folic.

Aceleaşi vitamine se regăsesc, în doze mult mai mari, în lăptişorul de matcă.

Pigmenţi

Se ştiu puţine lucruri despre pigmenţii care dau culoare mierii.

Ei aparţin probabil grupelor carotenoizilor şi flavonoizilor.

Arome

Metodele moderne de analiză chimică şi, în special cromatografia în fază gazoasă, au permis să se facă studii asupra substanţelor care dau mierii aroma sa deosebită.

Se speră că se vor descoperi uşor indicatorii specifici care să permită caracterizarea sigură a originii florale a mierilor.

A fost descoperit într-adevăr antranilatul de metil ca indicator al mierilor de portocal dar alături de această substanţă s-au mai descoperit câteva zeci de alcooli, cetone, acizi şi aldehide fără să se fi putut desprinde vreo lege a apariţiei acestor substanţe.

Se pare că aroma mierii este dată de câteva zeci de substanţe care dealtfel, nu sunt stabile; ele se degradează cu timpul, se transformă, astfel încât toate mierile vechi dobândesc în cele din urmă acelaşi miros uşor rânced, provenind din reacţiile enzimatice şi din fermentările care continuă să se producă, la temperatura obişnuită, în mierea extrasă.

Substanţe diverse

Inventarul pe care îl facem nu are pretenţia să fie exhaustiv.

Mierea este un produs biologic, deci complex.

Ea nu este "vie" contrar a ceea ce se scrie adeseori, dar este sediul unor transformări constante care decurg din conţinutul ei în enzime active.

Mai conţine şi factori imperfect determinaţi sau deloc, cu proprietăţi biologice interesante.

În primul rând trebuie să luăm în considerare activitatea antibacteriană care începe să fie bine cunoscută, activitatea colinergică şi altele incomplet cunoscute şi foarte greu de

studiat tocmai din cauză că mierea nu este un produs simplu şi nici cu compoziţie constantă.

Îmbătrânirea mierii

Mierea este considerată adeseori ca o marfă neperisabilă, ce se conservă, practic, la infinit şi comercializabilă, fără precauţii, de la un an la altul.

Sunt nişte noţiuni false.

Mierea trebuie să fie obiectul unor griji deosebite dacă vrem să-şi păstreze prospeţimea şi toate calităţile sale, inclusiv cele gustative.

Cristalizarea

Mierea păstrată de albine în faguri este un produs lichid; toate zaharurile pe care le conţine se găsesc sub formă de soluţie în apă, dar o soluţie suprasaturată, ceea ce înseamnă că nu este stabilă. Sub influenţa diferiţilor factori se declanşează cristalizarea zaharurilor, care va cuprinde în mod progresiv toată masa mierii.

Aceşti factori care favorizează cristalizarea sunt, pe de o parte o scădere a temperaturii care agravează starea de suprasaturare a soluţiei şi, pe de altă parte, existenţa unor germeni de cristalizare care constituie amorsa fenomenului.

Aceşti germeni pot fi cristale de glucoza microscopice sau chiar simple prafuri ca de exemplu grăuncioarele de polen.

Atâta timp cât mierea rămâne sub căpăcelul de ceară, la adăpost de aer şi la o temperatură aproape constantă, nu are şanse să cristalizeze prea repede.

După extragere, în contact cu aerul şi cu praful, şi supusă unor variaţii de temperatură mari, mierea are condiţii favorabile de cristalizare.

Ea cristalizează cu atât mai repede, cu cât conţine mai multe zaharuri puţin solubile în apă (glucoza), decât zaharuri foarte solubile (levuloză).

În jur de 14°C, în prezenţa germenilor de cristalizare, sunt întrunite toate condiţiile pentru transformarea mierii într-o masă solidă mai mult sau mai puţin dură.



Cristalizarea mierii este deci un fenomen natural care în sine, nu alterează calitatea produsului.

Zaharurile, în loc să fie sub formă de soluţie, se prezintă sub forme de cristale.

Aceasta este singura diferenţă.

Dealtfel este uşor să se redea mierii starea lichidă printr-o încălzire moderată care are ca efect trecerea zaharurilor în soluţie.

În acelaşi timp, cristalizarea are consecinţe importante pentru conservarea ulterioară a mierii.

Mierea cristalizată trebuie imaginată ca un burete foarte fin; cristalele, formate în special din glucoza, formează o urzeală care reţine o fază lichidă cuprinzând zaharurile foarte solubile şi substanţele necristalizabile din miere.

Acest lichid este îmbogăţit cu apa pe care o eliberează cristalizarea glucozei.

Dacă mierea cristalizată nu este rigidă, lucru frecvent când ea conţine mai mult de 18% apă, cristalele au tendinţa de separare de partea lichidă şi depunere la fundul vasului.

Dacă temperatura este favorabilă (în jur de 20-25°C), partea lichidă, bogată în apă este expusă la o fermentare rapidă.

Cristalizarea mierii fenomen natural şi general, trebuie considerată ca o primă etapă a învechirii produsului.

Depinde de apicultor ca această învechire să se facă bine sau rău.

Fermentarea

Toate mierile naturale conţin levuri, ciuperci microscopice care produc fermentările alcoolice.

Aceste levuri nu se pot înmulţi decât dacă conţinutul în apă al mierii este suficient de ridicat; o concentraţie mare de zaharuri nu le omoară dar le inhibă dezvoltarea.



Limita între concentraţiile care asigură conservarea şi cele care o pun în pericol este mică.

Începând cu 18% apă, o miere conţinând suficiente levuri vii pentru ca să fie posibil începutul fermentării, va fermenta, dacă temperatura este convenabilă.

Toate mierile care conţin mai mult de 18% apă sunt expuse la o fermentare mai mult sau mai puţin rapidă şi mai mult sau mai puţin totală. În afară de levuri, mierile conţin şi alte microorganisme, care pot să producă alte fermentări (lactică, butirică, acetică), toate alterând mierea.

Când condiţiile pentru fermentarea mierii sunt favorabile, se constată formarea unei spume abundente provenind din degajarea de gaz carbonic.

Fermentările nu se produc întotdeauna repede; totuşi, chiar dacă sunt mai discrete, ele tot contribuie la degradarea mierii.

Mierile fermentate prezintă întotdeauna o aciditate mai mare decât cea normală.

Alte transformări

În timpul îmbătrânirii, mierea suferă încet o sumă de transformări în funcţie de compoziţia ei şi de temperatura de păstrare.

Pentru a bloca complet toate reacţiile enzimatice, mierea trebuie păstrată la temperatura de -25°C.

La temperatura obişnuită, şi chiar in cameră răcoroasă (+4°C), se observă transformări sensibile într-o perioadă de unul sau doi ani.

Acestea pot fi rezumate după cum urmează:

- coloraţia se intensifică, creşte aciditatea liberă;
- conţinutul în invertază şi amilază scade, ca şi conţinutul în glucoză.

Se constată, de asemenea, o creştere regulată şi relativ rapidă a conţinutului în hidroximetil-furfural (HMF), substanţa care se formează din levuloză în mediu acid.

Conţinutul în HMF al mierii este practic nul în momentul recoltării; el creşte rapid sub acţiunea tratamentelor termice (retopiri) brutale.

El serveşte ca indicator al stării de conservare a mierii.

Dacă acesta depăşeşte 40 mg/kg, se consideră că mierea este improprie pentru consum fiind încălzită exagerat sau fiind prea veche sau prost conservată.

În timpul îmbătrânirii, mierea îşi pierde în mod progresiv valoarea antibacteriană: conţinutul în inhibină descreşte.

Proprietăţi biologice

Numeroasele virtuţi medicinale atribuite mierii nu trebuie să ne facă să uităm că ea este, înainte de toate, un aliment energetic şi nu lipsit de interes gastronomic, ceea ce are, de asemeni importanţă.

Consumul mierii nu trebuie să fie redus la o problemă de sănătate şi de regim alimentar; este şi o plăcere a mesei.

Ca toate alimentele glucidice, mierea are un aport de 3200 calorii pe kilogram de substanţă uscată, ceea ce înseamnă, ţinând seama de cele 17-18% apă, o valoare calorifică de 3000 de calorii pe kilogram.

Amintim că nevoile energetice ale adultului care nu depune un efort mare şi nu luptă împotriva frigului sunt de 2800 calorii pe zi.

O muncă fizică sau o activitate sportivă susţinută presupune o cheltuială de 3500 calorii.

Pentru a acoperi aceste nevoi calorice, un adult ar trebui să consume zilnic în jur de 1 kg de miere.

Acest consum nu ar acoperi nici nevoile de proteine, nici pe cele de lipide şi nici de vitamine.

Mierea nu este aliment complet.

În schimb este un aliment excelent pentru muşchi, foarte bun pentru sportivi care trebuie să susţină un efort de lungă durată: ciclişti, înotători de fond, alpinişti.

În volum mic, mierea aduce zaharuri direct asimilabile - cu un uşor efort de întârziere în ceea ce priveşte levuloza, care nu trece direct în sânge.

În comparaţie cu zahărul, mierea oferă avantajul unei varietăţi mari de gusturi originale.

Aromele mierii fac parte din acele substanţe care stimulează pofta de mâncare şi facilitează digestia.

Fiecare după gust, consumatorul poate găsi, din varietatea mierilor, pe cea sau pe cele care îi convin cel mal bine, în funcţie de obiceiurile sale alimentare.

S-ar putea scrie o carte - şi acest lucru s-a realizat deja - pentru a expune virtuţile medicinale ale mierii.

Aceste virtuţi sunt reale şi, empiric, cunoscute de milenii.

S-a folosit şi continuă să se folosească mierea pentru a îngriji şi eventual a vindeca durerile cele mai diverse, fie că este vorba de aparatul digestiv, de inimă sau de aparatul respirator.

Mierea ca medicament îşi datorează virtuţile compoziţiei sale: asocierea glucozei cu levuloza, acizii organici, elementele minerale, sute-de substanţe identificate sau nu, care provin din plante sau din organismul albinei, toate constituie o adevărată farmacopee.

Din păcate, pentru miere imensa bibliografie care există despre valoarea ei terapeutică nu este întotdeauna de o riguroasă vioare ştiinţifică, nu atât din cauză că cercetările au fost prost făcute ci din cauză că unii experimentatori au făcut o greşeală considerând mierea un produs definit şi stabil.

Or, mierea nu este nici una nici alta.

O cercetare medicală sau o analiză fiziologică făcută fără ca mierea folosită să fi fost testată minuţios din punct de vedere al originii şi prospeţimii, sunt îndoielnice.

Ce să reţinem din marea masă a cercetărilor făcute asupra proprietăţilor biologice şi medicinale ?

În primul rând proprietăţile antibacteriene, puse în evidenţă în mod ştiinţific.

Acţiunea mierii asupra muşchiului cardiac pare să fie bine stabilită, în urma unor experienţe realizate cu miere deproteinizată, injectabilă ca un ser fiziologic cu glucoză.

Acţiunea asupra ficatului a fost pusă în evidenţă prin acelaşi procedeu. Administrarea mierii în medicina infantilă a arătat că are o acţiune favorabilă asupra fixării calciului şi asupra procentului de hemoglobină precum şi în creştere.

În privinţa proprietăţilor uşor laxative ale mierii, se pare că ele trebuie atribuite în special levulozei.

În sfârşit, folosirea tradiţională a mierii pentru a îndulci ceaiul în timpul iernii nu este lipsită de fundament căci acţiunea sa antibacteriană îşi găseşte astfel cea mai bună întrebuinţare în tratamentul afecţiunilor respiratorii.

Bazele raţionale ale unei tehnologii a mierii

Ceea ce ştim despre miere şi despre compoziţia sa, ca şi despre proprietăţile sale biologice poate servi ca bază pentru punerea la punct a unei tehnologii care să protejeze, atât cât este posibil, un produs care, fără să fie perisabil în sensul obişnuit al termenului, nu este mai puţin pretenţios în ceea ce privesc prepararea, prelucrarea şi păstrarea sa.

Obiectivul principal al acestei tehnologii trebuie să fie acela de a da consumatorului un produs cât se poate de apropiat de cel pe care l-a depozitat albina în fagure.

Condiţia obligatorie este aceea de a nu scoate din şi a nu adăuga nimic la miere.

De ce nu se comercializează pe scară largă mierea în fagure?

Formula este bună dar nu scutită de dezavantaje, dintre care cel mai important este preţul de cost ridicat, mierea devenind astfel un veritabil produs de lux.

Numai mierea extrasă poate satisface majoritatea consumatorilor, rămânând accesibilă posibilităţilor lor.

Trebuie deci, să-i acordăm cea mai mare atenţie.

Calitatea mierii trebuie respectată chiar înainte de recoltare.

Trebuie să evităm, în cursul vizitelor la stupină, să murdărim ramele cu funingine de la afumător.

Mierea supusă unui astfel de tratament capătă un gust neplăcut de fum, mai ales dacă există multe celule necăpăcite.

Tot în acest sens, apicultorul trebuie să ştie că mierea este un produs alimentar care necesită multă grijă.



Casa stupinei trebuie îngrijită meticulos şi niciodată un magazin nu trebuie pus direct pe pământ.

Regulile de igienă se aplică mierii şi tuturor recipientelor şi uneltelor cu care aceasta intră în contact.

Posibilităţile de degradare a mierii din cauza căldurii încep să se manifeste la cabană din cauza instrumentelor încălzite electric sau cu vapori pentru a uşura descăpăcirea, extragerea, purificarea şi prelucrarea mierii.

Trebuie evitate, chiar foarte strict, temperaturile care provoacă caramelizarea mierii: peste 85°C mierea, componentele ei cele mai fragile, sunt afectate grav, chiar într-un timp foarte scurt. în ceea ce priveşte acţiunea căldurii asupra mierii, trebuie să luăm în considerare temperatura atinsă la suprafaţa şi în masa mierii, precum şi timpul de expunere la această temperatură.

O încălzire la 78°C la adăpost de aer timp de mai puţin de 10 minute este mai puţin dăunătoare decât o încălzire de câteva zile la 40°C, deşi această temperatură este apropiată de temperaturile aşa numite "biologice".

După căldură, al doilea duşman al mierii este umiditatea.

Apicultorul trebuie să se asigure că mierea pe care o extrage este coaptă, adică ea nu conţine mai mult de 18% apă.

Este prima condiţie pentru obţinerea unei mieri de bună calitate şi care se păstrează bine.

Ca orice soluţie, mierea tinde către o stare de echilibru cu atmosfera înconjurătoare.

Când această stare este atinsă, mierea nu pierde şi nu absoarbe apă; schimburile sunt oprite.

Din contră, atâta timp cât această stare de echilibru nu este atinsă, mierea se hidratează sau se deshidratează.

Se poate defini pentru fiecare temperatură o stare higrometrică a aerului ambiant care asigură starea de echilibru.

La 20°C de exemplu, o miere al cărei conţinut în apă este de 17,4% se află în echilibru cu mediul ambiant când acesta are o umiditate de 58%.

Pentru o bună conservare a mierii, umiditatea atmosferei trebuie să rămână în jurul a 60%.

Într-o atmosferă uscată, mierea tinde să se deshidrateze dar cum la suprafaţa ei se formează o peliculă uscată care împiedică difuzia apei, uscarea este lentă.

Dimpotrivă, într-o atmosferă umedă, mierea se hidratează repede; într-o atmosferă saturată cu umiditate, mierea preia mai mult de 1% umiditate pe zi, ceea ce înseamnă că deteriorarea ei riscă să fie foarte rapidă.

Ce se întâmplă dacă mierea se află închisă într-un recipient fie el mare sau mic?

Sau dacă recipientul este sau nu etanş?

Dacă este etanş şi plin, starea de echilibru cu stratul de aer se stabileşte foarte repede; procentul de umiditate din miere rămâne stabil.

Dacă recipientul nu este etanş, schimburile cu aerul exterior se continuă şi după cum acesta este uscat sau umed, mierea pierde sau preia apă.

Aşa se face că păstrată în pivniţă în ambalaje de proastă calitate sau prost închise, mierea începe repede să fermenteze.

În rezumat, se poate spune că o tehnologie uşoară dar raţională a mierii trebuie să respecte igiena şi calităţile mierii, care depind de integritatea constituenţilor săi.

Căldura şi umiditatea sunt cele două elemente care trebuie supravegheate în permanenţă, de la recoltare până la consum.

Extracţia

Extracţia mierii prin stoarcere este practic abandonată.

Ea corespunde unei forme de apicultură pe cale de dispariţie, cea cu coşniţe.

Folosirea stupului cu rame mobile implică extracţia mierii prin centrifugare şi recuperarea cerii fagurilor pentru anul următor.

Extractorul centrifugal, inventat în secolul trecut, are forme diferite în funcţie de destinaţie: pentru o exploatare modestă cu câţiva stupi sau pentru o întreprindere profesionistă unde se extrag câteva tone sau zeci de tone de miere în fiecare an.

Dar, de la extractorul pentru patru rame acţionat manual şi până la extractorul pentru patruzeci sau optzeci de rame acţionat de un motor electric, principiul este acelaşi.

Se foloseşte forţa centrifugă pentru a scoate mierea din celule şi a o proiecta pe peretele intern al cuvei.

Forţa aplicată fagurelui este în funcţie de viteza unghiulară a coşului extractorului şi de raza coşului.

În extractorul tangenţial, ramele sunt aşezate tangenţial faţă de cilindrul virtual pe care mişcarea coşului le face să-l descrie; în aceste condiţii, forţa aplicată ramelor este uniformă sau aproape uniformă pe toată suprafaţa (nu se poate extrage decât o singură faţă odată).

În extractorul radial, forţa centrifugă aplicată ramei variază progresiv de la catul inferior până la spetează; în vecinătatea axei extractorului, forţa centrifugă este slabă.

Fiecare din cele două sisteme are avantajele şi inconvenienţele sale.

Extractorul tangenţial lucrează mai omogen decât extractorul radial, dar îl obligă pe operator să extragă succesiv cele două feţe ale fagurelui; de fapt, îl obligă să lucreze de trei ori. într-un prim timp, cu viteză moderată, se extrage sumar mierea de pe prima faţă; în al doilea timp se extrage mierea de pe faţa a doua; în al treilea timp, se revine la prima faţă pentru a se termina extracţia.

De fapt, greutatea feţei opuse celei care este în curs de extracţie este suficientă pentru a face fagurele să cedeze dacă forţa centrifugă este succesivă.

Pentru a evita aceste manipulări obositoare, se construiesc extractoare tangenţiale reversibile la care inversarea sensului rotaţiei provoacă întoarcerea coşurilor în care se află ramele.

În orice caz, extractorul tangenţial are capacitate mică pentru cât spaţiu ocupă.

Este foarte potrivit pentru exploatările mici sau pentru extragerea mierii cu vâscozitate mare, deoarece poziţia tangenţială a ramelor este mai eficace decât poziţia radială.

Extractorul radial are avantajul capacităţii sale mari - până la optzeci de rame Dadant mari - pentru un volum redus.

El nu necesită reluarea ramelor.

Pentru a fi totală, extragerea necesită un timp mai îndelungat.

Extractoarele moderne sunt fabricate exclusiv din materiale nobile.

Folosirea inoxului şi a plasticului alimentar dau garanţia de curăţenie, igienă şi nepoluare cu metale grele.

Extractoarele prevăzute cu motor electric au un ambreiaj automat, un schimbător de viteză, o frână, iar modelele cele mai perfecţionate se pot programa astfel încât viteza de rotaţie şi timpul de extracţie pot fi optimizate fără intervenţia operatorului în timpul funcţionării.

Forţa centrifugă care trebuie aplicată mierii depinde de vâscozitatea acesteia, deci de conţinutul în apă şi de temperatura sa.

Variaţiile vâscozităţii în funcţie de originea florală nu sunt mari decât în cazul mierii de iarbă-neagră şi de mană.

Pentru a uşura extracţia mierii, este bine să se lucreze la temperaturi destul de ridicate pentru a-i reduce vâscozitatea.

În ajunul extracţiei, magazinele se pot păstra la 25-30°C într-o cameră de încălzire.

O ambianţă prea rece face ca extracţia să fie dificilă.

Extracţia mierii poate fi precedată de o ajustare a conţinutului în apă.

Uneori suntem obligaţi să scoatem magazinele conţinând numeroase rame pline dar cu miere necăpăcită.

Există dispozitive care permit evacuarea în câteva ore a excesului de umiditate al mierii chiar în magazine.

Pentru aceasta se proiectează un curent de aer uscat prin magazinele stivuite.

Cel mai bun mijloc de a usca aerul este de a-l face să treacă printre nişte elemenţi de răcire unde umiditatea se condensează în gheaţă.

Aerul uscat trebuie reîncălzit moderat înainte de a fi dirijat spre magazine; pentru aceasta aerul se trece peste nişte rezistenţe electrice.

Acest sistem este convenabil în marile exploatări.

In exploatările mici şi mijlocii, magazinele se pot pune într-o cameră încălzită moderat cu ajutorul unui mic radiator electric şi bine ventilată prin deschideri în partea de jos şi de sus care să permită primenirea aerului. între magazine se pun pene de lemn pentru a facilita circulaţia aerului între ramele care trebuie deshidratate.

Acest procedeu nu este eficient decât dacă aerul care intră în cameră este destul de uscat.

Deshidratarea mierii în magazin este uneori atât de rapidă, când condiţiile sunt favorabile, încât conţinutul în apă devine prea scăzut.

Trebuie deci să supraveghem operaţia şi să nu o prelungim mai mult decât este necesar.

De asemenea, trebuie să evităm ventilarea unui aer încărcat cu praf deoarece ar putea ajunge în miere.

Se pot monta filtre de aer în locurile sensibile, adică la deschiderile de admisie a aerului iar încăperea în care se face condiţionarea trebuie să fie spălată cu multă apă înainte de folosire.

Descăpăcirea face parte din extracţie.

Trebuie să evităm să facem descăpăcirea cu cuţite electrice prost reglate care pot carameliza mierea sau o pot colora inutil.

În principiu, cuţitele electrice de descăpăcit au termostat.

Extracţia prin centrifugare nu furnizează o miere care să poată fi direct îmbuteliată.

Proiectarea picăturilor de miere pe pereţii extractorului prezintă inconvenientul că încorporează mult aer sub forma unor bule microscopice.

Particulele de ceară smulse din fagure în momentul descăpăcirii ajung, de asemenea, în miere, ca şi fragmente de propolis şi mici cantităţi de polen provenind din celule cu polen care se găsesc în număr mai mare sau mai mic printre celulele cu miere.

Pentru a obţine o miere comercializabilă, este necesar să o purificăm.

Cea mai bună metodă de a purifica mierea este să o lăsăm câteva zile într-un recipient numit maturator, impropriu dealtfel, deoarece mierea nu este supusă unei maturizări ci unei simple decantări.

Pentru a şti la ce trebuie să ne aşteptăm în urma unei decantări, trebuie să-i cunoaştem legile.

Ele sunt simple. Un obiect oarecare (bulă de aer, particulă de ceară etc.) presupus sferic şi perfect neted, se va deplasa cu atât mai repede în sus sau în jos cu cât diferenţa de densitate între acest obiect şi mediul lichid (în acest caz mierea) este mai mare, cu cât lichidul este mai puţin vâscos şi obiectul este mai mare.

Lipseşte din această formulă un coeficient care reprezintă frecarea dintre obiect şi lichid; acest coeficient este nul când este vorba de aer dar poate fi foarte ridicat în cazul unui grăuncior de polen spinos, de exemplu.

Să vedem cum se aplică legile fizicii (formula lui Stockes) la purificarea mierii.

Bulele mari de aer se ridică repede la suprafaţă datorită dimensiunilor lor şi diferenţei de densitate între aer şi miere.

Cu cât bulele sunt mai mici, cu atât ele se deplasează mai încet.

Particulele de ceară se ridică mai puţin repede la suprafaţă decât bulele de aer.

Dacă nu sunt foarte fine, grăuncioarele de nisip (pot exista în mod întâmplător) ajung la fundul maturatorului destul de repede.

Micile aglomerări de polen urcă destul de repede la suprafaţă, în timp ce grăuncioarele de polen izolate au o viteză ascensională aproape nulă.

Numai polenurile foarte mari (cu un diametru mai mare de 0,08mm) pot ajunge la suprafaţă în câteva zile.

Trebuie să ţinem seama şi de gradul de vâscozitate al mierii.

Dacă acesta este prea ridicat, purificarea poate deveni imposibilă. Pentru a-l reduce, este bine să ţinem maturatorul la o temperatură în jur de 30°C protejându-l împotriva pierderilor de căldură sau, mai bine, închizîndu-l într-o cutie prevăzută cu o rezistenţă electrică şi un termostat.

Avantajul maturatoarelor termostate este, printre altele, de a întârzia cristalizarea.

Anumite mieri, în special de crucifere, cristalizează foarte repede. Încă din maturator se observă începutul cristalizării.

Mărindu-se considerabil vâscozitatea mierii, cristalizarea împiedică purificarea.

Purificarea mierilor se poate face şi prin filtrare.

Filtrele folosite în mod curent în apicultură sunt simple site cu ochiuri de 0,1 mm.

Acestea sunt suficiente pentru a elimina din miere deşeurile de ceară şi impurităţile mari.

O veritabilă filtrare presupune o încălzire suficientă pentru a reduce vâscozitatea şi o anumită presiune.

Instalarea filtrelor nu se justifică decât în cazul circuitelor de prelucrare industriale.

Tehnica de filtrare pe diatomee la temperatură ridicată şi presiune mare nu este folosită în unele ţări.

Ea duce la obţinerea unei mieri perfect cristaline, sterile, lipsită de polen sau de materii coloidale.

Mierea astfel filtrată nu mai poate fi numită pe deplin miere.

Filtrarea

Apicultorul care îşi condiţionează mierea pe care o recoltează poate să se mulţumească cu purificarea obţinută prin păstrarea acesteia în maturator minimum trei zile.

Este greu să se fixeze un timp de maturare necesar şi suficient deoarece această operaţie depinde de înălţimea recipientului folosit (cu cât este mai înalt, cu atât purificarea este mai lentă) şi de vâscozitatea mierii, aceasta depinzând la rândul ei de temperatură, conţinutul în apă şi natura mierii.

Dacă se foloseşte un maturator cu termostat la 30°C, se poate obţine o purificare rapidă; prudent este să scoatem mierea de îndată ce este posibil, şi aceasta din mai multe motive.

Prin încălzirea continuă se favorizează formarea de HMF şi mierea se colorează în câteva săptămâni.

Dacă se întrerupe încălzirea, mierea se poate cristaliza în maturator; în acest caz este greu de scos din el fără mijloace adecvate.

Ambalarea cu amănuntul poate să se facă după purificare.

Cristalizarea va interveni spontan dar bineînţeles, necontrolat.

Unele mieri cristalizează bine, altele prost.

Vom vedea mai târziu cum putem controla acest proces.

Mulţi apicultori nu se ocupă cu vânzarea în detaliu a produsului lor.

Ei preferă să-l livreze unei cooperative apicole sau unui comerciant, procesator şi pentru acest lucru este suficient să se tragă mierea în ambalaje cu capacitate mare, dintre care cele mai folosite sunt bidoanele de 30-50 litri şi butoaiele de 300 kg.

Condiţionarea industrială cere mijloace relativ importante.

Unitatea de condiţionare trebuie să funcţioneze tot anul, ceea ce înseamnă că trebuie să stocheze, să controleze, să trateze mierea în aşa fel încât ea să răspundă strict la normele cerute şi valoarea sa comercială să fie cât se poate de mare.

Este deci exclus că o asemenea unitate să funcţioneze pe aceleaşi baze ca cele care sunt perfect valabile la nivelul unei exploatări mici.

Păstrarea mierii în butoaie de 300 kg nu se face fără probleme.

Pentru a se câştiga loc se folosesc paleţii şi elevatoarele care permit stivuirea butoaielor pe o înălţime de câţiva metri.

Clădirea pentru depozitare trebuie să fie aerisită şi cât se poate de răcoroasă; pentru mierile expuse fermentării cum este mierea de iarbă-neagră, se impune păstrarea în cameră rece.

Temperatura de 4°C este suficient de scăzută pentru a preveni fermentarea înaintea pasteurizării.

Lichefierea

În majoritatea cazurilor, când se condiţionează un lot de miere, trebuie început prin a o lichefia deoarece, în timpul stocării ea cristalizează în mod aproape inevitabil.

Numai mierile de salcâm (Acacia) se pot păstra mult timp în stare lichidă.

Operaţia de retopire a mierii este cea care, dacă este prost făcută, aduce cele mai mari stricăciuni mierii.

Realizată corect nu lasă nici o urmă.

O instalaţie de lichefiere bine concepută conţine o cameră încălzită unde butoaiele cu miere sunt întâi încălzite până la circa 40°C timp de o jumătate de zi, electric sau în bazine cu apă caldă.

Ţinând seama de slaba conductibilitate termică a mierii, această preîncălzire duce la lichefierea straturilor de miere periferice; partea centrală nu este încălzită.

Butoaiele cu miere preîncălzite sunt apoi luate cu ajutorul unui motostivuitor; se deschid (trebuie să aibă deschidere totală) şi se basculează pe un grătar aşezat deasupra unui tanc de recepţie.

Incinta în care se află acest tanc şi grătarul este încălzită la 70°C.

În aceste condiţii, mierea preîncălzită este lichefiată rapid, fără să atingă temperatura aerului din interior; ea este evacuată prin forţa gravitaţiei, înainte de a avea timp să fie încălzită exagerat.

Mierea evacuată este recuperată la etajul inferior într-o cuvă de mare capacitate, de 4 până la 6 tone, unde este amestecată.

Pentru obţinerea unui produs omogen, mierea este agitată timp de câteva ore cu ajutorul unei elice.

Mierea lichefiată, omogenizată, filtrată la ieşirea din cuvă este refulată cu ajutorul unei pompe până la postul de condiţionare.

Un lot decâteva tone de miere în curs de condiţionare este pregătit ţinând seama de analizele de control efectuate în prealabil în laborator.

Este vorba fie de o miere "polifloră", fie de o miere monofloră care se vinde cu un anumit nume.

O miere de salcâm nu se vinde niciodată altfel decât în stare lichidă; în funcţie de compoziţie, o miere "polifloră" va fi prin vocaţie lichidă sau cristalizată.

Întreprinderea de condiţionare are interesul să respecte această vocaţie şi să facă în aşa fel încât mierea care trebuie să fie vândută lichidă să rămână lichidă, cât mai mult timp posibil, în ceea ce priveşte mierea cristalizată, este bine să i se dea o "granulaţie" agreabilă.

Operaţiile care urmează pregătirii "lotului" vor fi realizate în funcţie de destinaţia mierii.

Pentru a păstra mierea în stare lichidă, este absolut necesar să i se anihileze cristalele de glucoză pe care le conţine încă şi care ar fi germeni de cristalizare nedoriţi.

Singurul mijloc eficace este pasteurizarea mierii.

Pasteurizarea

Se ştie că acţiunea căldurii asupra mierii este cu atât mai nefastă cu cât este mai prelungită.

Aşa s-a ajuns la utilizarea pasteurizatoarelor cu plăci; ele sunt folosite în mod curent în industria alimentară şi se adaptează foarte bine la pasteurizarea mierii cu ajutorul unei instalaţii adecvate.

Într-un pasteurizator cu plăci mierea lichidă circulă în contra-curent cu apa caldă, într-un strat gros de câţiva milimetri.

Încălzirea este foarte rapidă; ea nu cere decât câteva secunde.

Când mierea atinge temperatura de pasteurizare (78°C), ea intră într-un circuit cu şambrare unde nu rămâne decât câteva minute.

Ea părăseşte camera pentru a intra în circuitul de răcire unde circulă în contra-curent cu apa rece.

La ieşire, 5 până la 8 minute după ce a intrat, mierea are o temperatură de 42°C; este pasteurizată.

Acum este ferită de fermentare deoarece drojdiile au fost distruse şi îşi va păstra starea lichidă timp de cel puţin 6 luni, timpul necesar pentru a fi consumată.

Dirijarea cristalizării

Am văzut că nu toate mierile sunt predispuse a rămâne în stare lichidă.

Fiind (relativ) prea bogate în glucoză, ele riscă să recristalizeze, chiar şi după pasteurizare, într-o formă neregulată.

Este mai bine să le respectăm predispoziţia şi să le facem să cristalizeze repede sub o formă plăcută la vedere şi la gust.

Pentru a obţine acest rezultat, se procedează la o însămânţare a mierii după pasteurizare şi răcire completă.

Se amestecă bine, cu ajutorul unor aparate speciale, o miere care cristalizează foarte fin cu mierea care trebuie cristalizată.

Se foloseşte o cantitate de aproximativ 10% maia.

Cristalele adăugate în miere servesc de amorsă şi, în câteva zile, la o temperatură de 14°C, cea mai favorabilă creşterii cristalelor, toată mierea este cristalizată în sistemul dorit.

Amestecul de miere şi maia cât încă se trimite la maşina de îmbuteliere în borcane, are consistenţă de pastă.

Mierile care cristalizează foarte fin se numesc mieri "cremoase".

Ele au avantajul de a fi foarte plăcute la consum datorită faptului că nu sunt foarte fine.

Trebuie să adăugăm că linia de condiţionare a mierii pe care am descris-o, foarte sumar, se realizează numai din materiale folosite în industria alimentară.

Aproape totul este confecţionat din oţel inoxidabil sau din sticlă Pirex.

Condiţiile de igienă cele mai stricte pot fi îndeplinite; materialele fiind uşor de demontat şi de spălat în apă fiartă sau la vapori.

Dacă pasteurizarea nu se impune într-o exploatare mică, cristalizarea controlată este la îndemâna oricărui apicultor.

Chiar dacă aceasta nu se realizează în conformitate cu procedeele industriale pe care le-am descris, poate da rezultate excelente cu un minimum de efort.

Trebuie să se ştie, cristalizarea este un fenomen care se supune unor legi precise.

Pentru a obţine cristale foarte mari, este nevoie de timp şi de repaos perfect.

Temperatura nu trebuie să varieze deoarece aceste variaţii provoacă mişcări de convexie în lichid, mişcări care pot sparge reţeaua cristalină în formare.

Pentru a obţine cristale foarte fine, trebuie să spargem cristalele mari care se formează; fiecare bucată devine un nou mediu de cristalizare şi aceasta se accelerează.

Apicultorul care doreşte să-şi trateze mica recoltă pentru a obţine o miere cristalizată fin trebuie să înceapă prin a-şi constitui o mică rezervă, de câteva kilograme, dintr-o miere cu granulaţie plăcută.

Un kilogram din această miere este suficient pentru a însămânţa 10 kg de miere lichidă; desigur că trebuie să amestecăm convenabil mierea şi maiaua.

Există în comerţ cuve pentru amestecat, care se potrivesc foarte bine.

La nevoie, se pot obţine rezultate bune cu ajutorul unei spatule destul de mari care se manevrează conţinutul.

Cristalizarea se face rapid la 14°C.

Punerea în borcane trebuie să se facă după amestecare; borcanele se păstrează la răcoare.

Reuşita depinde de predispoziţia mierii de a cristaliza; în lipsa analizelor care să permită cunoaşterea raportului glucoză-levuloză, ne putem baza pe observarea unei probe de miere într-un recipient de sticlă.

Această probă, de 0,5-1 kg miere va fi introdusă în frigider pe timpul nopţii, iar ziua va fi scoasă şi lăsată la temperatura obişnuită fără să uităm să o agităm din când în când cu o baghetă de sticlă.

O miere predispusă la cristalizare rapidă, va cristaliza în câteva zile.

Un ultim factor care trebuie luat în considerare pentru reuşita unei cristalizări controlate este conţinutul în apă.

Nu se obţine o miere perfectă decât dacă aceasta este în jur de 17,2%.

Ambalajul

Alegerea ambalajului pentru miere depinde de două categorii de motivaţii.

Una se referă la motivaţii de ordin tehnic, cealaltă la motivaţii de ordin estetic.

Din punct de vedere tehnic trebuie să se ia în considerare etanşeitatea ambalajului ca fiind criteriul cel mai important.

Un vas care conţine miere trebuie să fie perfect etanş.

Se înţelege de la sine că el nu poate fi confecţionat decât din materii prime autorizate de lege.

Restul nu este decât o problemă de preţ de cost, de comoditate la întrebuinţare şi de dorinţa de a satisface clientela.

Ambalajele fabricate din materiale transparente au avantajul că prin ele se poate vedea mierea.

Experienţa dovedeşte că vasele opace ascund uneori defecte de prezentare pe care o tehnică mai atentă le-ar fi putut evita.

Examenul mierii

Congresele, reuniunile profesionale, expoziţiile şi concursurile agricole sunt, pentru apicultori, ocazii de a-şi prezenta produsele şi de a le supune judecăţii experţilor care le pot recunoaşte calităţile şi defectele.

Trebuie să admitem că, dacă dispunem de reguli şi norme pentru a judeca animalele de concurs şi vinurile, lucrurile sunt mult mai uşoare în ceea ce priveşte mierea.

În ultimii ani s-au făcut eforturi demne de laudă pentru a da judecătorilor criterii de apreciere a mierilor care să nu fie prea subiective, dar rămân multe de făcut în acest domeniu.

Trebuie să se facă deosebirea între:

1. criterii de calitate, generale;
2. criterii legate de prezentarea produsului;
3. criterii care se aplică la situaţii particulare.

Vom lăsa de o parte criteriile de calitate, ele sunt de competenţa laboratoarelor.

Criteriile de prezentare se aplică tuturor mierilor.

Mierea este caracterizată după felul cum se prezintă la vânzare.

O judecată valabilă nu poate fi emisă decât asupra unui produs comercializat într-un ambalaj perfect transparent.

Practic limpezimea este un criteriu important pentru caracterizarea mierilor lichide şi, dealtfel, cristalizarea se apreciază în primul rând după ochi.

O miere destinată vânzării în stare lichidă trebuie să fie limpede şi nu trebuie să prezinte acea ceaţă care anunţă o viitoare cristalizare.

Suprafaţa ei nu trebuie să prezinte nici o particulă solidă vizibilă cu ochiul liber.

O miere cristalizată trebuie să prezinte o suprafaţă perfect omogenă, lipsită de acele ramificaţii albe de pe pereţii vasului datorate bulelor de aer.

Suprafaţa trebuie să fie lipsită de particule solide şi de spumă.

Spuma care se ridică la suprafaţă după îmbuteliere formează o mică crustă albă constituită din cristale de glucoză şi bule de aer.

Degustarea la acest stadiu nu trebuie să privească decât gusturile parazite.

Toate mierile sunt egale pentru arbitru, cu condiţia ca gustul şi mirosul lor să fie naturale.

Defectele majore cum sunt separarea în mai multe straturi, cristalizarea grosieră şi neregulată, fermentarea sunt cauze evidente pentru excluderea dintr-un concurs.

Lucrurile se complică când este vorba de apreciere în raport cu o calitate anume de miere.

Evident în absenţa unor referinţe precise operaţiunea este imposibilă.

Constituirea acestor referinţe este întotdeauna laborioasă.

Trebuie adunat un număr suficient de eşantioane, provenind din diferite regiuni şi recoltate în mai mulţi ani.

Supuse unor serii de analize, aceste eşantioane permit stabilirea unor medii pentru principalele caracteristici cum sunt culoarea, aciditatea, spectrul zaharurilor, conductibilitatea electrică, etc.

Acestor teste fizico chimice li se adaugă teste organoleptice, deosebit de delicate în măsura în care vocabularul pentru calificarea mierii este încă foarte rudimentar în comparaţie cu cel folosit de degustătorii de vinuri.

Numai pornind de la aceste măsuri pregătitoare se pot furniza unui juriu elementele care să-i permită confirmarea exactităţii unei denumiri florale, fie că este vorba de rozmarin, trifoi sau brad.

Analiza mierii

Pentru un profan, cuvântul "analiză" ascunde o lume misterioasă de aparate complicate şi de tehnici sofisticate datorită cărora putem şti totul despre miere, începând cu originea sa florală, până la conţinutul în vitamine, calciu sau cobalt totul apăsând pe un buton.

Trebuie să spunem că literatura poliţistă a făcut totul pentru acreditarea acestei noţiuni simpliste; de la Sherlock Holmes până la Maigret, care este poliţistul ce nu a făcut apel la tehnicile de laborator pentru a urmări o pistă?

Trebuie să precizăm mai întâi că expresia "a da o miere spre analiză" nu are sens luată ca atare.

Toate mierile naturale conţin sute de constituenţi diferiţi a căror valoare este foarte diferită în funcţie de scopul urmărit prin analiză.

Deoarece orice analiză trebuie să înceapă în mod obligatoriu de la o întrebare adresată clar şi precis.

Dacă întrebarea este pusă de un apicultor în legătură cu propria sa producţie, de un consumator în legătură cu un produs cumpărat din comerţ, de un serviciu oficial, sau de un cercetător în legătură cu o miere necunoscută, analiza se va desfăşura diferit.

În general, apicultorul care îşi dă mierea spre analiză doreşte să ştie care este originea ei florală, calitatea sa şi dacă poate să primească o denumire anume.

Consumatorul va dori să ştie dacă mierea pe care a cumpărat-o este pură sau falsificată şi dacă denumirea pe care o poartă este conformă cu realitatea.

În ceea ce priveşte serviciile oficiale, acestea sunt interesate să ştie dacă mierea este în conformitate cu normele legale legate de folosirea de antibiotice sau standardele de calitate, în timp ce cercetătorul urmăreşte înainte de toate să-şi completeze cunoştinţele de specialitate.

Controlul de calitate

Scopul controlului de calitate este de a da o apreciere a mierii, fondată strict pe calităţile de bază ale produsului, adică conţinutul în apă, puritatea şi integrarea sa într-un concurs, ca operaţiune de selecţie şi clasament: permite eliminarea produselor defectuoase, dar nu emite nici o judecată de valoare în legătură cu o denumire anume.

Controlul de calitate al unei mieri cuprinde măsurarea conţinutului de apă, un test de puritate, o dozare a hidroximetilfurfurorului (HMF), un examen organoleptic şi un examen al stării fizice.

O miere de calitate normală trebuie să rămână în limitele fixate de lege; dar aceste limite fiind foarte largi controlul calităţii permite nuanţarea aprecierii distingând, cu ajutorul unor notări simple, mieri care sunt pur şi simplu conforme legii şi cele numite de calitate superioară pentru că sunt foarte curate, foarte concentrate, foarte sărace în HMF, care se prezintă sub o stare fizică bine definită (lichidă sau cristalizată) şi nu au alt gust străin mierii.

Măsurarea conţinutului în apă se face uşor cu ajutorul unui refractometru.

De fapt, după cum am mai menţionat, indicele de refracţie al mierii depinde de conţinutul ei în apă.

Cunoscând indicele de refracţie se deduce conţinutul în apă.

Tabelele lui Chataway conţin cifrele acestei corespondenţe. Refractometrul permite măsurarea cu o singură picătură de miere; totuşi el nu poate da un rezultat decât dacă mierea este perfect limpede.

Măsurarea purităţii se face prin cântărirea unui filtru înainte şi lupă filtrarea a 5 g de miere în soluţie de apă.

Filtrul reţine corpurile străine care trebuie să fie eliminate în cursul epurării.

Este vorba în special de resturi de ceară, fragmente de propolis, praf sau resturi animaliere sau vegetale.

Dacă controlul calităţii este destinat mierilor care intră în competiţie sau determinării preţului de vânzare sau a valorii aportului într-o cooperativă, se pot stabili uşor baremuri potrivite.

Controlul calităţii are avantajul de a putea fi realizat cu mijloace modeste.

El nu necesită decât o aparatură simplă şi cunoştinţe tehnice destul de elementare.

- **Principalele tipuri de miere în România şi în lume**

In miere se regăsesc substanţele conţinute la origine în nectar sau în picăturile de mană aruncate de puricii de plante.

Dar acţiunea albinelor asupra acestor materii prime nu este numai mecanică; ea se exercită în profunzime aducând transformări chimice importante şi, în acelaşi timp, îmbogăţirea cu substanţe noi provenite chiar de la albine.

Pentru a simplifica lucrurile, putem împărţi mierea în două categorii distincte: pe de o parte, mierile *monoflore*, care provin predominant de la o anumită plantă (salcâm, rozmarin, etc.) şi, pe de altă parte mierile *poliflore* care provin din mai multe recolte făcute de albine într-o perioadă mai mult sau mai puţin lungă şi fără dominanţa netă a unei anumite plante.

Mierile monoflore se mai numesc şi "uniflorale" sau "mieri de un sortiment", în timp ce mierile poliflore sunt numite şi "mieri de toate-florile".

Este vorba de denumiri care se pot da produselor brute.

Dacă din motive comerciale trebuie să se obţină mieri omogene în cantităţi mari, se fac amestecuri asemănătoare acelora care se practică pentru obţinerea vinurilor de calitate constantă.

Amestecurile de miere, în măsura în care sunt realizate de tehnicieni experimentaţi şi în bune condiţii materiale, permit valorificarea unor produse care, în stare brută, ar găsi foarte greu amatori.

Am greşi deci dacă le-am considera de calitate inferioară; ele reprezintă numai o tendinţă la uniformizare, la standardizare, care se judecă în funcţie de temperamentul fiecăruia.

Aceste produse brute pot fi comparabile cu vinurile de ţară care plac sau care nu plac dar care asigură varietatea, în timp ce vinurile la scară industrială nu rezervă nici o surpriză.

Numărul mierilor monoflore care se pot recolta într-o ţară ca România este relativ redus.

Unele dintre ele se recoltează în cantităţi de ordinul tonelor, cum e la salcâm, altele au o producţie limitată, ele provenind de la plante a căror arie de răspândire geografică este relativ mică.

Cele mai importante dintre aceste mieri sunt prezentate în continuare:

Mierea de rapiţă

Mierea de rapiţă este obţinută din flori de *Brassica napus* var. *oleifera*, plantă oleaginoasă care în ultimii ani acoperă din ce în ce mai multe suprafeţe agricole.

Această cultură se găseşte în prezent aproape peste tot, cu excepţia regiunilor de munte.

Mierea de rapiţă se recoltează în lunile mai-iunie dacă provine din însămânţări de toamnă.

Rapiţa de primăvară, care ocupă suprafeţele mai mici, înfloreşte mai târziu şi mierea se recoltează în iulie-august.

Mierea de rapiţă este destul de uşor de descris deoarece se găseşte în cantitate mare în stare pură sau aproape pură. Coloraţia este foarte slabă, nu depăşeşte 35 mm pe scara Pfund (care este gradată de la 0 la 140 mm).

Mirosul ei este cel al florilor de rapiţă; gustul este dulce, fără o caracteristică anume.

Conţinutul în apă al mierii de rapiţă este destul de ridicat şi anume în jur de 18%.

Aceasta datorită faptului că este miere de primăvară care se recoltează repede pentru a nu cristaliza în faguri; în aceste condiţii, există tendinţa de a se recolta mierea înainte de maturare completă.

Valoarea pH este relativ ridicată şi aciditatea destul de slabă (pH 4, aciditate totală de ordinul a 15 meq./kg). Conductibilitatea electrică foarte scăzută indică un conţinut sărac în substanţe minerale.

Spectrul zaharurilor este caracterizat prin abundenţa glucozei (48%) care domină net asupra fructozei (44%), în timp ce zaharurile minore sunt puţin abundente (4,5%).

Acest spectru arată o tendinţă foarte netă pentru cristalizare spontană şi foarte rapidă; când este foarte pură, mierea de rapiţă poate să cristalizeze încă de la extracţie, mai ales dacă timpul este răcoros.

Trebuie deci să trecem mierea printr-un maturator cu termostat.

Spectrul polinic al mierii de rapiţă conţine o cantitate mare de polen de rapiţă şi anume 95% sau chiar mai mult. în aceste condiţii, polenurile secundare sunt rare, ceea ce complică cercetarea originii geografice.

Aceste polenuri secundare aparţin unei flore de primăvară destul de banală (pomi fructiferi, păpădie şi salcie) care nu este caracteristică unei regiuni precise.

Cultura de rapiţă este întinsă acum în multe ţări din Europa şi America.

Ea se întâlneşte în Germania şi în Polonia precum şi în Canada, unde depăşeşte mierea de trifoi care constituia înainte prima resursă meliferă a Canadei.

Mierea de salcâm

Mierea de salcâm este mierea produsă de albine din nectarul florilor de salcâm, *Robinia pseudocacia*.

Pentru botanişti, adevăratele acacia constituie un foarte important gen al leguminoaselor; mimoza aparţine acestui gen.

Salcâmul Robinia pseudocacia populează în mod diferit teritoriul românesc; el poate forma adevărate păduri sau poate creşte izolat.

Numai pădurile foarte mari produc material suficient pentru o recoltă pură sau aproape pură de miere de salcâm.

Asemenea păduri se găsesc în nordul ţării (Valea lui Mihai) sau în sud, dar producţia depinde foarte mult de condiţiile meteorologice (îngheţurile târzii şi ploile îndelungate, reci, de primăvară pot calamita culesul), deci este neregulată.

Mierea de salcâm se recoltează în iunie, înflorirea producându-se în a doua jumătate a lunii mai.

Este mierea cea mai limpede care se recoltează în România (maximum 30 mm pe scara Pfund).

Această miere are multă fineţe şi discreţie, ceea ce face să fie apreciată pentru îndulcirea alimentelor şi ceaiurilor fără să le denatureze gustul.

Conţinutul în apă aproape normal (mai mic de 18%). pH-ul este aproape de 4 şi aciditatea destul de slabă (de ordinul a 14 meq/kg), o conductibilitate electrică foarte scăzută, ceea ce este în conformitate cu un conţinut în materii minerale mai mic de 0,1%.

Spectrul zaharurilor este foarte interesant, remarcându-se prin bogăţia în levuloză (aproape 50% din substanţa uscată) şi săracă în glucoza (34%).

Zaharurile secundare sunt destul de bine reprezentate, aproape 10% dizaharide (zaharoză şi maltoză) şi aproape 3 erloză, un zahăr specific mierii.

O asemenea compoziţie are drept consecinţă o viteză de cristalizare foarte scăzută, uneori nulă, în sensul că după câţiva ani chiar, mierea de salcâm poate să rămână lichidă.

Exceptând acest caz extrem, mierea de salcâm rămâne de obicei lichidă timp de un an.

Când o miere de salcâm este foarte pură, spectrul său polinic este redus.

Polenul de salcâm este preponderent, dar deoarece florile de salcâm sunt sărace în polen mierea este şi ea săracă în polen: ea conţine adesea mai puţin de 10000 grăuncioare de polen în 10 g.

Pe lângă polenul de Robinia, se mai găseşte şi polenul arborilor fructiferi, păpădiei, salciei şi de asemenea al rapiţei, sparcetei şi trifoiului.

Asocierea dintre Robinia şi castan nu este rară în România dar ea denotă o recoltă târzie; ea se întâlneşte rar în mierea de salcâm.

Deşi salcâmii Robinia sunt de origine americană, producţia lor este caracteristică mai mult pentru Europa şi în special pentru Europa de Est.

Spectrul polinic al mierii de salcâm este diferit în funcţie de ţară.

De exemplu cel din Ungaria şi din România este destul de diferit de cel al mierii din Franţa; în aceste mieri se găseşte polen de Loranthus europaeus, plantă asemănătoare cu vâscul care lipseşte din flora franceză.

Polenul de Loranthus constituie un indicator al unei origini danubiene.

Miere de lavandă

Mierea de lavandă este produsă de albine din nectarul diferitelor specii şi subspecii din genul *Lavandula* ca şi din hibrizii lor cultivaţi sub numele de *lavandină*.

Totuşi trebuie să excludem specia *L. stoechas* care dă o miere foarte diferită.

Caracteristicile mierii de lavandă sunt deosebite de cele ale mierii de lavandină.

Mierile de lavandă fină sunt mai colorate decât cele de lavandină; acest lucru poate fi datorat faptului că polenul de lavandă este foarte pigmentat.

În cazul lavandinei, hibrid steril, staminele sunt goale sau aproape goale.

Deci nectarul nu este îmbogăţit cu pigmenţii din polen şi mierea obţinută este foarte deschisă la culoare.

Mierile de lavandă cele mai închise la culoare ating 55 mm pe scara Pfund.

Indiferent dacă provin de la lavandă sau de la lavandină, mierile sunt foarte parfumate şi aromate. Mirosul nu este chiar acelaşi cu al florilor de lavandă.

Înflorirea lavandei şi lavandinei are loc în plină vară, între iulie şi septembrie.

Recolta se face în general spre sfârşitul lunii august.

Contrar mierilor prezentate mai sus, mierea de lavandă şi cea de lavandină sunt sărace în apă: adesea mai puţin de 17%. PH-ul este scăzut şi aciditatea totală este relativ mare (pH-ul este în jur de 3,5 iar aciditatea de 34 meq./kg).

Spectrul zaharurilor arată un echilibru destul de bun între levuloza (în jur de 42%) şi glucoza (în jur de 39%); dizaharidele sunt abundente (13%), în special zaharoza.

Mierea de lavandină cristalizează destul de repede şi cu granulaţie fină, în timp ce mierea de lavandă fină cristalizează mai încet şi mai grosieră.

Conţinutul în substanţe minerale este mic şi conductibilitatea electrică joasă. Spectrul polinic al mierii de lavandă este foarte diferit de cel al mierii de lavandină.

Mierea de lavandă este bogată în polen de lavandă, dezvoltat normal, în timp ce polenul de lavandină foarte puţin abundent şi redus are o exină deformată.

Polenurile care îl însoţesc pe cel de lavandă sau de lavandină sunt în general caracteristice pentru flora ţării din care se recoltează; compozitele şi papilionaceele sunt foarte bine reprezentate şi în special albăstrelele şi sparcetele.

Adeseori se pun în evidenţă, la analiză, polenuri care indică transhumante anterioare.

Este cazul polenului de iarbă-neagră arborescentă.

Mierea de rozmarin este produsă de albine din nectarul de rozmarin, plantă sălbatică, foarte abundentă în unele regiuni ale ţării noastre şi în diferite ţări din bazinul mediteranean.

Producţia de miere este foarte neregulată deoarece depinde de condiţiile meteorologice de la sfârşitul iernii şi începutul primăverii.

Înflorirea durează din noiembrie până în mai, perioada de vârf situându-se în luna aprilie.

Recoltarea se face în mai.

Conţinutul în apă este scăzut (mai mic de 17,5%).

Mierile de rozmarin au o aromă delicată; când sunt foarte pure, au gust foarte fin.

Gustul este mult mai accentuat când mierea de rozmarin este combinată cu miere de cimbrişor care înfloreşte aproape în acelaşi timp şi pe acelaşi teren cu rozmarinul.

Coloraţia este slabă, maximum 35 mm pe scara lui Pfund, pH-ul este apropiat de 3,8; aciditatea este slabă, ca şi conţinutul în substanţe minerale.

Spectrul zaharurilor este destul de echilibrat: 39% glucoza şi 43% fructoză cu 13% dizaharide (în special maltoză) şi aproape 2% erloză.

Cristalizarea este destul de rapidă şi granulaţia fină.

Spectrul polinic este supus unor variaţii importante; polenul de rozmarin poate fi reprezentat foarte diferit în funcţie de regiunea de producţie şi probabil şi în funcţie de tipul de apicultură practicat.

Se poate întâmpla ca o miere de rozmarin autentică să nu conţină mai mult de 10% polen de rozmarin, celelalte polenuri fiind foarte reprezentative pentru flora vizitată de albine pentru a culege polen; papilionacee de tipul Ulex, cistacee, cimişir (merişor), viţă-de-vie, iarbă-neagră arborescentă.

În general, mierile de rozmarin sunt bogate în specii; este un lucru obişnuit să se găsească mai mult de 30 de tipuri de polen în aceeaşi miere, ceea ce indică o floră locală forate variată.

Examenul aprofundat al spectrului polinic al mierilor de rozmarin, permite să se facă deosebirea netă între mieri de rozmarin produse în diferite ţări.

Mierea de iarbă-neagră

Mierea de iarbă-neagră este produsă de către albine din nectarul de iarbă-neagră Calluna vulgaris. Aceasta este o plantă comună care se găseşte pe vaste terenuri silicioase unde formează, în anumite locuri, un covor continuu sub pinii maritimi.

Mierea de iarbă-neagră are caracteristici atât de originale încât nu poate fi confundată cu nici o alta.

Are o savoare puternică, uşor amăruie şi un puternic miros de floare.

Se poate spune că şi poate place celor care caută în miere altceva decât un simplu edulcorant.

Conţinutul în apă este ridicat: în jur de 22-23%, ceea ce este anormal pentru o miere obişnuită dar admis pentru mierea de Calluna pură. Vâscozitatea sa este anormală: ea este tixotropă.

Nu poate fi extrasă din faguri prin metodele obişnuite.

Forţa centrifugă realizată de extractoare nu are nici un efect asupra mierii atâta timp cât este sub formă de gel.

Pentru a o aduce în stare de sol se folosesc aparate speciale numite "perforatoare".

Aceste aparate, manuale sau electrice, au baterii de ace a căror distanţare şi aşezare corespund cu cea a celulelor.

Acele pătrund în celule şi distrug structura de gel a mierii fără a deteriora fagurii; acele sunt montate pe arcuri foarte suple şi se termină cu câte un vârf bont.

Imediat ce perforarea a adus mierea în stare de soluţie, aceasta poate fi extrasă ca orice miere prin forţa centrifugă.

Datorită acestei proprietăţi uimitoare a mierii de iarbă-neagră, apicultorul o poate obţine în stare pură.

Practic, este suficient să facă o extracţie dublă.

După ce se descăpăceşte fagurele, acesta este pus în centrifugă; mierea normală este extrasă, iar cea de iarbă-neagră rămâne.

Se pune în funcţie perforatoarea şi se mai pune fagurele a doua oară în extractor.

Mierea provenită din această a doua extracţie este miere pură de iarbă neagră.

Tixotropia mierii de iarbă neagră se datoreşte unei proteine care se găseşte în nectar care poate ajunge la 2% din greutatea mierii.

Încălzind moderat mierea de iarbă neagră, se obţine o gelificare mai intensă.

Pasteurizarea la 65°C timp de câteva minute este suficientă pentru a distruge drojdiile şi pentru a dezvolta gelificarea.

Ea permite obţinerea unei mieri de iarbă-neagră care se păstrează bine în ciuda unui procent de umiditate foarte ridicat.

Tixotropia mierii de iarbă-neagră are o influenţă ciudată asupra cristalizării.

Germenii de cristalizare fiind imobilizaţi în gel, cristalele cresc pe loc, în timp ce într-o miere obişnuită, curenţii de convecţie antrenează germenii în toată masa.

Se formează cristalele care pot atinge 1 sau 2 mm în diametru; sunt aglomerări aproape sferice şi foarte dure.

Mierea de iarbă-neagră are o coloraţie medie mergând spre roşu care atinge 85 mm pe scara Pfund. Se observă o anumită tulbureală datorată prezenţei proteinei.

Conductibilitatea electrică este relativ ridicată, pentru o miere de flori, ca şi conţinutul în substanţe minerale, pH-ul este cuprins între 4 şi 4,6; aciditatea este medie.

Spectrul zaharurilor indică predominanţa netă a fructozei asupra glucozei şi importanţa mică a zaharurilor secundare.

Această compoziţie favorizează o viteză mică de cristalizare.

Se poate, de asemenea, scoate în evidenţă ca un caracter original, conţinutul foarte bogat în amilază.

Spectrul polinic al mierii de iarbă-neagră poate fi mult modificat prin modul de extracţie.

Într-adevăr, folosirea perforatoarelor introduce în miere cantităţi importante de polen provenind din celulele unde acesta este stocat de albine.

În plus, vâscozitatea anormală împiedică considerabil epurarea prin diferenţă de gravitate.

În aceste condiţii, polenul care se depune pe suprafaţa mierii, în câteva zile rămâne prizonie; acesta este găsit la analiză, al cărei rezultat este modificat.

De aceea, o miere foarte pură de iarbă-neagră poate să conţină ca polen dominant o specie total diferită, ca de exemplu polen de castan.

Când se face analiza polinică a unei mieri de iarbă-neagră care nu a fost îmbogăţită în mod artificial in polen, prin tehnicile de extracţie, se găseşte polenul de iarbă-neagră dominant şi în cantitate normală.

În fiecare din regiunile producătoare de miere de iarbă-neagră există o floră secundară destul de variată pentru a putea deosebi o miere de iarbă-neagră provenind din altă regiune sau ţară.

Mierea de mană de brad

În practica curentă, nu se vorbeşte despre "miere de mană de brad" ci pur şi simplu de "miere de brad".

Desigur, pentru profani distincţia este subtilă; pentru consumatori, ea este în general de neînţeles, cum ar fi cea între mana provenind de la diverse specii de hemiptere şi de la diferite specii de conifere.

În aceste condiţii, se admite din ce în ce mai mult că denumirea "miere de brad" se aplică mierii de mană recoltată de albine pe brazi şi pe molizi.

Ceea ce nu exclude însă posibilitatea introducerii unor denumiri mai restrictive pentru producţii locale de o calitate excepţională.

Perioada de producţie, mai mult sau mai puţin lungă, este vara.

Datorită compoziţiei lor foarte deosebite, mierile de brad au o savoare dulce, foarte agreabilă, asemănată malţului.

Sunt puţin dulci şi au o aromă slabă.

Culoarea, foarte intensă, poate să meargă până la negru dar deseori este mai deschisă.

Totuşi nu ar trebui să fie sub 65 mm pe scara Pfund.

Conţinutul în apă este destul de slab, (mai mic sau chiar mult sub 18%).

Vâscozitatea este normală, dar mierile de brad cu conţinut mic de apă sunt mai vâscoase decât mierile comune cu acelaşi conţinut în apă şi au tendinţa să fileze la transvazare.

PH-ul mierilor de brad este destul de ridicat putând ajunge până la 5; el se situează în medie în jur de 4,6, însă aciditatea este mai degrabă mare.

Conductibilitatea electrică este ridicată, ca şi conţinutul în substanţe minerale.

Aceste caracteristici sunt destul de specifice pentru a fi utilizate la recunoaşterea prezenţei manelor într-un amestec.

Spectrul zaharurilor este net diferit de cel al mierilor florilor de calitate obişnuită.

Fructoza (37%) predomină asupra glucozei (32%), dar se găsesc şi aproape 11% dizaharide şi melezitoză în proporţie destul de mare (până la peste 10%).

În general, se poate spune că spectrul zaharurilor din mierile de brad este decalat spre zaharurile cu greutate moleculară ridicată.

Este un fapt cunoscut de mult timp, dar înainte de folosirea metodelor de cromatografie ne mulţumeam să punem în evidenţă ce se numeau "dextrinele" mierii de brad.

Am menţionat mai sus că examenul microscopic al mierilor de mană dă rezultate a căror interpretare este diferită de cea care se face pentru mierea de flori.

Nu voi mai reveni asupra acestui aspect; să menţionez totuşi că polenul care însoţeşte sporii de ciuperci şi alte elemente figurate dă informaţii asupra originii geografice a mierilor de brad.

Cu condiţia unei documentaţii suficiente, putem distinge de exemplu, mierile de brad din Carpaţii Orientali de cele din Carpaţii Occidentali.

Mierile de brad joacă un rol foarte mare în Europa Centrală datorită întinderii pădurilor de conifere în vest, în Germania, Elveţia, Austria şi dincolo de ea, spre est.

În Germania se face net diferenţa între mierile de brad provenind de la bradul pectinata şi cele de la molizi, mult mai slab cotate.

Mieri monoflore diverse

Cele câteva mieri monoflore pe care le-am studiat sunt cele mai bine cunoscute şi joacă un rol economic în producţia românească.

Dar, alături de aceste mieri dintre care unele se bucură de o reputaţie mare şi sunt foarte căutate de clientelă mai există alte aproximativ douăzeci de mieri care mai mult sau mai puţin regulat, pot fi obţinute în stare monoflorală, despre care nu există o documentaţie precisă şi fiabilă.

Descrierile care se găsesc în literatura de specialitate sunt adeseori vagi şi pline de greşeli, căci nu este uşor să cunoşti originea botanică a unei mieri numai pe baza observaţiilor efectuate în teren.

- **Muştar de câmp** (*Sinapis arvensis*).

Există analogii între mierea de rapiţă şi cea de crucifere înrudite din punct de vedere botanic, adică aparţinând genurilor *Sinapis, Raphanus şi Brassica*.

Mierea de muştar este o miere deschisă la culoare cu cristalizare foarte rapidă.

Ca toate mierile de crucifere din aceeaşi grupă, este fie nu prea aromată, fie afectată de un miros de varză care, în cazuri extreme poate fi de-a dreptul dezagreabil.

Tei (*Tilia sp.*).

România poate fi considerată ca o ţară mare producătoare de mieri de tei.

Uneori se întâmplă ca în apropierea anumitor masive forestiere sau a unor parcuri foarte mari din Moldova sau alte regiuni să se recolteze mieri de tei foarte caracteristice.

Mierea de tei este destul de deschisă la culoare, cu reflexe verzi, cu conţinut ridicat în apă; aroma foarte pronunţată aminteşte perfect planta de origine.

Cristalizarea este rapidă.

Conţin adesea o proporţie de mană nu tocmai neglijabilă deoarece teii adăpostesc numeroşi purici.

Mierile de tei foarte pure, provenind din România, Rusia, Polonia şi mai ales din Extremul Orient au o aromă foarte puternică şi este de preferat să fie amestecate cu alte mieri mai neutre.

Dată fiind bogăţia de arome a mierilor de tei, mierile "poliflore" sunt uneori considerate de către producătorul lor, acesta de bună credinţă, ca mieri de tei monoflore deşi ele nu conţin decât o proporţie mică de miere de tei.

Se atribuie mierii de tei virtuţile medicinale ale plantei (calmante, expectorante).

Cruşin (*Rhamnus frangula*).

Sunt mieri cu aromă foarte delicată, de culoare medie.

Li se atribuie, ca şi merii de tei, proprietăţile medicinale ale plantei din care provine.

Lucerna (*Madicago sativa*).

Mierea de lucerna este o miere de culoare deschisă, cu gust neutru, care cristalizează repede şi cu cristale cam mari.

Trifoi alb (*Trifolium repens*).

Mierea de trifoi alb este o miere cu proprietăţi deosebite, de calitate excelentă, de culoare deschisă, cu o aromă puţin pronunţată dar agreabilă, cu cristalizare fină.

În România, conţinutul său în apă este uneori prea mare; se numără printre mierile care trebuie deshidratate puţin înainte de extracţie, prin păstrare în cameră caldă.

Trifoi roşu (*Trifolium pratense*).

Trifoiul roşu dă o miere foarte deschisă la culoare, cu gust dulce şi agreabil, care cristalizează repede.

Sparceta (*Onobrychis sativa*).

Mierile de sparcetă sunt de calitate bună, de culoare puţin mai închisă decât mierile de trifoi dar mult mai parfumate.

Sunt sărace în apă şi cristalizează fin.

Arbori fructiferi (*Prunus sp., Pirus sp*. etc.)

Mierile de arbori fructiferi sunt destul de rare în stare pură.

În România, ele provin cel mai adesea de la merii din regiunile de deal care înfloresc destul de treptat şi abundent.

Sunt mieri de bună calitate, deschise la culoare cu cristalizare rapidă şi cu granulaţie fină.

Păducel (*Crataegus oxyacantha*).

Producţia de mieri de păducel se obţine în stare relativ pură acolo unde există multe garduri vii de păducel sau văi cu acest arbust.

Mierea are coloraţie medie şi gust agreabil.

Gardurile vii de păducel sunt ameninţate cu dispariţia; se consideră că ele constituie un rezervor al bolii arborilor fructiferi cunoscută sub numele de "focul bacterian" şi se preconizează distrugerea lor.

Mărăcine (*Rubus sp.*).

Mărăcinele dă o miere de culoare deschisă, de calitate bună şi cu gust agreabil; cristalizează încet.

Pufuliţă (*Epilobium spicatum*).

Mierile de pufuliţă pure nu sunt obişnuite în România, dar joacă un rol important în Marea Britanie şi în câteva ţări din nordul Europei.

Sunt descrise ca mieri de culoare deschisă, de calitate excelentă, cu gust agreabil; cristalizează fin.

Iedera (*Hedera helix*).

În România se semnalează uneori recolte de miere de iederă, în anii cu toamnă însorită.

Este o miere de culoare medie, cu cristalizare rapidă.

Floarea-soarelui (*Helianthus annus*).

Mierile de floarea-soarelui sunt bine cunoscute încă de când a început cultivarea acestei plante în diferite regiuni ale României.

Au o frumoasă culoare aurie, un gust agreabil şi nu cristalizează repede.

Culesul de floarea-soarelui este unul din culesurile principale de la noi.

Albăstrea (*Centaurea cyanus*).

Mierile de albăstrele aparţin practic trecutului, deoarece generalizarea folosirii ierbicidelor în lanurile de grâu tinde să le facă să dispară.

Sunt mieri de culoare deschisă, cu cristalizare fină, uşor amare.

Păpădie (*Taraxacum densleonis*).

Mierile de păpădie au o culoare galben-portocalie caracteristică.

Au un gust puternic, cristalizează repede şi cu granulaţii mari.

Mierile de păpădie se recoltează în exclusivitate în regiunile de creştere a animalelor unde păpădia creşte în păşuni.

Arbatus (*Arbatus unedo*).

Mierile de arbatus relativ pure nu se recoltează decât în Corsica.

Amăreala lor foarte pronunţată este bine cunoscută.

Rododendron (*Rododendron sp*.).

Mierile de rododendron, foarte deschise la culoare şi cu gust dulce, cristalizează foarte încet deoarece sunt bogate în fructoză şi zaharoză.

Aceste mieri nu prezintă nici un pericol; mierea de rododendron toxică, cu care s-au otrăvit soldaţii lui Xenofon (cf. Anabase), provenea de la *R. ponticum*, comun în Asia Mică.

Toxicitatea mierilor provenind de la această specie se datorează prezenţei în nectar a andromedotoxinei.

Iarba-neagră cenuşie (*Erica cinerea*).

Această iarbă-neagră dă o miere foarte colorată, cu gust foarte puternic, mai degrabă amar, recoltată uneori în Lande.

Iarba-neagră arborescentă (*Erica arborea*).

Mierea de iarbă-neagră arborescentă nu este cunoscută în stare pură.

Asemenea celorlalte mieri de iarbă-neagră, aceasta este destul de închisă la culoare şi are gust puternic.

Cimbrişor (*Thymus vulgaris*).

Mierile de cimbrişor sunt foarte parfumate.

În România producţia lor este limitată la câteva regiuni.

Hrişcă (*Fagopyrum esculentum*).

Producţia ei în stare pură este foarte redusă.

Este o miere caracteristică, atât prin culoarea de un roşu foarte închis cât şi prin aroma cu totul specială care nu se întâlneşte la nici o altă miere.

Cristalizează încet.

Gustul său deosebit face ca această miere să fie căutată pentru fabricarea turtei dulci cu miere.

Castan comestibil (*Castanea sativa*).

Mierile de castan se definesc destul de greu deoarece sunt, după caz, mieri de nectar foarte pure şi relativ deschise la culoare sau amestecuri de miere de nectar şi miere de mană mai închisă.

În orice caz, gustul lor este foarte pronunţat şi amar.

Producţia de miere de castan rămâne importantă în România în ciuda contaminării masivelor de castan cu focul bacterian şi uscarea multor copaci.

Castanii sălbatici rămân totuşi foarte numeroşi, fiind răspândiţi în anumite regiuni ale ţării.

Polenul de castan este prezent într-o proporţie foarte mare în mierile recoltate după luna iunie.

Compoziţia mierilor de castan a făcut obiectul câtorva studii.

Se ştie că este mai bogată în fructoză decât în glucoza ceea ce le face să cristalizeze încet.

Conductibilitatea lor electrică este destul de ridicată.

Sunt bogate în diastază şi în inhibină.

Studiul acestor mieri ar trebui reluat şi aprofundat deoarece importanţa lor economică nu este neglijabilă.

<u>POLENUL</u>

Polenul *se* găseşte sub forma unui praf foarte fin în anterele florilor.

Este alcătuit din grăuncioare de diferite forme şi culori caracteristice fiecărei plante.

Se deosebeşte prin forma suprafeţei exterioare, prin conţinutul diferit în substanţe nutritive, vitamine etc.

Polenul poate fi obţinut prin recoltarea directă de către om, de la plantele care au cantităţi mari sau cu ajutorul albinelor.

Spre deosebire de polenul recoltat direct de om, polenul obţinut cu ajutorul albinelor este mult mai valoros, deoarece este adunat de la mai multe flori (poliflor) la care albinele au mai adăugat nectar şi salivă.

În medie, albina poate aduce la un zbor 12-15 mg polen, adică aproximativ 1/10 din greutatea ei corporală.

Singurul mijloc de a obţine polen pur în cantităţi importante şi în condiţii economice acceptabile este folosirea *colectorului de polen*.

Colectoarele sunt dispozitive care se fixează la urdiniş, având orificii prin care albinele sunt obligate să treacă la intrarea în stup.

Datorită frecării de marginile acestor orificii, polenul se scutură pe un grătar de unde cade în tăvi.

Cele două rânduri de orificii prin care albinele sunt nevoite să treacă ca să pătrundă în stup sunt aşezate la distanţă de 5 mm.



Colectoarele de polen în timpul culesului mare se scot.

Polenul recoltat în colector, odată uscat, este mult diferit de cel care se poate culege direct de pe staminele florilor.

Practic, albina culegătoare nu-şi poate confecţionează ghemotoacele de polen fără a adăuga polenului cules de pe antene un liant care le dă coeziunea indispensabilă pentru a se ţine în coşuleţele celei de a treia perechi de picioare.

Acest liant este un amestec de nectar sau de miere cu salivă.
Se ştie că această salivă este bogată în enzime şi în substanţe diverse.
Polenul din ghemotoace este deci un produs mixt, vegetal şi animal.
În consecinţă nu este prea uşor să deosebeşti, dintre proprietăţile polenului din ghemotoace, pe cele care provin de la plantă de cele care provin de la insectă.

Compoziţia

Polenul este alimentul plastic al albinelor (spre deosebire de nectar, aliment energetic).
El aduce în acelaşi timp proteinele, glucidele, lipidele, vitaminele şi sărurile minerale indispensabile albinei.
Compoziţia chimică a polenului este foarte variată în funcţie de plantă.
Compoziţia polenului a făcut obiectul a foarte numeroase studii comparative.
Polenul are o compoziţie variabilă în funcţie de plantele de la care provine.
Astfel conţinutul în proteine poate varia între 7 şi 30%, în medie este de ordinul a 20%.
Cea mai mare parte a acizilor aminaţi sunt prezenţi fie în stare liberă, fie în proteine.
Extractul eteric, adică fracţia lipidică a polenului, este foarte variabilă, în funcţie de calitatea anemofilă sau entomofilă a polenului.
Polenurile anemofile sunt în general mai sărace în lipide decât polenurile entomofile, îmbrăcate într-un liant gras, astfel polenul de păpădie conţine mai mult de 14% lipide, în timp ce polenurile de pin deabia depăşesc 2%.
Glucidele din polen sunt mai ales zaharuri; o bună parte din aceste zaharuri (glucoza, levuloză) provin din nectarul folosit de albină pentru confecţionarea ghemotoacelor de polen.
Conţinutul mediu în zaharuri al ghemotoacelor de polen este de 15%; la acesta se adaugă hidraţii de carbon alţii decât zaharuri, şi în special amidonul şi celuloza.
Polenul este relativ bogat în vitaminele din grupa B, dar în egală măsură se găseşte vitamina C şi cantităţi importante de caroten şi carotenoizi.
Printre pigmenţi, notăm prezenţa rutinei, care se ştie că sporeşte rezistenţa vaselor capilare.
Lucrările de biochimie referitoare la compoziţia polenurilor sunt atât de abundente încât ar trebui un întreg capitol numai pentru a le rezuma.
În ciuda acestei documentaţii abundente dosarul medical al polenului rămâne destul de subţire dacă ţinem seama numai de lucrările realizate cu metode ştiinţifice.
Vom remarca şi aici ca şi pentru miere: polenurile nu reprezintă un produs cu compoziţie fixă şi stabilă.
Rezultatele obţinute în clinică nu sunt utilizabile în mod real, decât în măsura în care polenul care a servit la experiment este perfect cunoscut din punct de vedere botanic şi al stării de conservare.

Preparare şi conservare

Conţinutul în apă al polenului scos din sertarul colectorului este ridicat mai ales pe vreme umedă.



Unele modele de colectoare prost concepute lasă chiar să pătrundă apa de ploaie sau apa de condens din stup, ceea ce cauzează deprecierea recoltei.
Dar, chiar şi cu colectoarele bine construite, uscarea polenului este indispensabilă pentru a-i asigura conservarea pe perioadă îndelungată.
Uscarea, oricare ar fi materialul utilizat, trebuie să respecte următoarele norme: absenţa luminii puternice şi în special a luminii solare, temperatura să nu depăşească 40-45°C la nivelul polenului, uscarea în straturi subţiri (câţiva milimetri), ventilaţie uşoară.
Trebuie evitată utilizarea uscătoarelor cu ventilator într-o cameră cu praf.

Polenul adunat de albine se trece astfel printr-o sită de mătase şi pe urmă se usucă întins pe hârtie la loc uscat, la umbră şi ferit de accesul insectelor (acarieni microscopici).

Uscarea se mai poate face şi la uscătorii speciale cu raze infraroşii sau aer condiţionat, aşezându-se polenul pe bandă rulantă, sau la frig, în lăzi frigorifice.

Păstrarea polenului se poate face în borcane de sticlă, cutii din material plastic alimentar sau în saci de nylon.

O altă metodă de păstrare a polenului este în borcane, turnând deasupra un strat gros de miere sau în amestec cu miere, deasupra căruia se toarnă ceară topită formând un strat izolator.

Polenul se poate conserva şi în amestec cu zahăr, prin frecare cu o cantitate dublă de zahăr tos.

Pasta rezultată după omogenizare se introduce într-un borcan de sticlă, se presează, apoi se acoperă cu un strat de ceară topită, se astupă cu un dop şlefuit şi se parafinează gura borcanului.

Mai poate fi păstrat şi sub formă de turte, astfel: pentru fiecare kilogram de zahăr sau miere folosit la prepararea turtelor, se adaugă două linguri cu amestec de polen conservat.

Evaluarea corectă a conţinutului în apă al unui lot de polen nu este prea simplă.

Există însă câteva criterii comode. Polenul bine uscat se comportă ca un grăunte; dacă se lasă să cadă din mână, trebuie să cadă cu un sunet clar; ghemotoacele nu trebuie să se spargă uşor între degete.

Polenul destinat consumului uman trebuie să fie triat cu grijă.

Se trece prin site şi, la nevoie, vânturarea permite eliminarea deşeurilor grosiere şi a prafului.

Adeseori este necesar un examen vizual pentru a elimina deşeurile care au scăpat la triere.

Conservarea polenului în cantităţi mari, de ordinul mai multor zeci de kilograme, se face de preferinţă în ambalaje bine etanşeizate şi la frig.

Cu cât temperatura este mai scăzută cu atât condiţiile de conservare sunt mai bune.

Frigul opreşte şi dezvoltarea insectelor sau a acarienilor care, uneori, riscă să paraziteze un stoc de polen, în ciuda unui triaj riguros.

Nici un produs insecticid, nici un produs care degajează vapori toxici nu trebuie pus în contact cu polenul, bogat în materii grase care fixează uşor acest gen de substanţe.

Analiza

Practic, în afara analizelor biochimice efectuate în scopul cercetării, nu se practică asupra polenului decât examene destinate determinării originii botanice.

Pentru un diagnostic foarte sumar şi pur calitativ se ia 1 g de polen şi se adaugă câţiva mililitri de apă curată.

Polenul se rehidratează şi în câteva minute se obţine o suspensie omogenă din care se poate face unul sau mai multe preparate microscopice.

Identificarea la microscop a grăuncioarelor de polen necesită aceleaşi cunoştinţe şi aceleaşi documentaţii de bază ca pentru analizele polinice ale mierii şi se face în laboratoare specializate.

La probele luate la recepţia polenului se determină mai ales conţinutul de apă.

Examenul microscopic se face pe loc în stupină, în care scop se ia polenul omogenizat 10-15 g pentru fiecare kilogram de polen.

Proprietăţi şi întrebuinţări

Evident, consumul ghemotoacelor de polen în doze zilnice, care nu depăşesc câteva zeci de grame nu este de natură să acopere nevoile alimentare ale unui adult.

Dar poate să aducă un aport de vitamine şi să completeze deficitul unei alimentaţii neechilibrate.

Acţiunea polenului aşa cum rezultă ea din cercetările efectuate pe animalele de laborator, nu se poate explica prin prezenţa unui constituent sau altul.

S-a pus în evidenţă o acţiune foarte importantă a polenului în creştere, o acţiune certă asupra formulei sanguine şi o acţiune antibiotică care se manifestă în special asupra colibacilului.

Polenul poate fi întrebuinţat în medicină, singur sau în amestec cu miere (miere polivitaminoasă), în avitaminoze (profilactic sau curativ) şi în alimentaţie ca produs dietetic şi bogat în proteine.

Există medici care le recomandă pacienţilor lor cure de polen şi acestea pentru afecţiuni foarte variate.

Se pare că nu există contraindicaţii majore pentru consumul regulat al polenului în mici cantităţi.

PASTURA

După ce polenul este adus în stup de către albinele culegătoare, este depozitat în celule apoi presat cu capul până ocupă 1/3 din înălţimea celulei.



Păstura, pe lângă polen, conţine şi substanţe nutritive provenite din saliva lucrătoarelor, folosită ca liant pentru grăuncioarele de polen culese de pe anterele florilor.

Păstura este hrana de bază a puietului, fiind bogată în proteine, glucide şi săruri minerale, provenită din polenul florilor.

Faptul că păstura are o compoziţie mai scăzută decât polenul în proteine şi grăsimi şi mai bogată în zahăr şi acid lactic permite o conservare mai bună.

Păstura se recoltează din faguri prin trei metode:
1) prin tăierea în fâşii a fagurilor cu păstura, de unde aceasta se scoate foarte uşor,
2) prin retezarea celulelor.
3) prin refrigerarea fagurilor şi sfărmarea cerii.



Pentru tăierea în fâşii fagurele se aşează pe o masă în poziţie orizontală şi apoi se secţionează longitudinal prin mijlocul fiecărui rând de celule.

Păstura se scoate din celule prin scuturare, iar cantitatea care aderă de pereţii celulei se scoate cu ajutorul unei andrele.

Pentru retezarea celulelor, rama se aşează pe masă orizontal şi cu speteaza de jos spre lucrător.

Cu ajutorul unui cuţit cu o lamă subţire şi bine ascuţită se taie orizontal rândul de jos de celule cu păstura, cât se poate mai aproape de baza celulelor.

Apoi fiecare rând este secţionat pe verticală şi oblic spre speteaza de sus a ramei, iar marginea inferioară a rândului de celule se îndoaie înspre lucrător.

În cazul fagurilor noi se poate recolta păstura şi prin refrigerarea acestora.

La rece ceara devine casantă şi se poate sfărma. Păstura se alege, apoi, de bucăţelele de ceară şi propolis.

Imediat după obţinere, păstura se mărunţeşte, se pune într-un vas şi se mojarează (freacă), după care se cerne a doua oară, se aşează într-un borcan şi se presează.

Păstura se conservă singură sau în amestec cu miere sau pudră de zahăr.

Ambalarea şi păstrarea se face la fel ca la polen.

Păstura este folosită în stupină, în industria farmaceutică, în special pentru obţinerea vitaminelor naturale.

De asemenea se mai întrebuinţează şi în medicină pentru tratarea a o serie de maladii ale sistemului nervos, endocrin şi în avitaminoze.

Atât păstura cât şi polenul în formă conservată pot fi distribuite albinelor în perioadele lipsite de cules şi mai ales privăvara şi toamna, sub formă de turte, ca ados la pasta din zahăr.

Concomitent cu distribuirea pásturii, toţi fagurii care au 1/2 şi 1/3 miere se descăpăcesc şi se presează praf de polen peste miere, apăsând cu cuţitul pe toată suprafaţa fagurelui descăpăcit.

Aceşti faguri se aşează lângă diafragma reductoare a cuibului.

PROPOLISUL

Propolisul vine de la cuvintele greceşti *pro* = pentru, *polis* = cetate şi putea fi tradus liber ca un complex de substanţe destinat apărării cuibului, în special, în vederea iernării.



Albinele îl recoltează de pe diferite plante (cireş, vişin, plop, brad, molid etc.) şi îl transportă în cuib.

Cu ajutorul propolisului albinele astupă crăpăturile stupilor şi acoperă cadavrele dăunătorilor pe care îi răpun în interiorul stupului (melci, şoareci, şopârle, bondari) sau cadavrele albinelor moarte pe care nu le pot scoate în afara stupului.

Colectarea propolisului de către albine

Din observaţiile făcute asupra modului cum strâng albinele propolisul s-a constatat că acestea adună propolisul de diferite culori (alb, galben, roşu, verde, brun etc.) şi îl transportă ca şi pe polen pe piciorușele posterioare. Limba nu este utilizată nici la colectarea şi nici la aplicarea propolisului.

Sursele naturale de propolis sunt împărţite în două grupe diferite:

1. Prima grupă o constituie *substanţele răşinoase*, provenite în majoritate de pe mugurii de plante.

Pentru recoltare albinele se folosesc de mandibule după ce cu antenele au descoperit particula cea mai potrivită de propolis.

Pentru recoltare, albina, după ce a prins, cu ajutorul mandibulelor, particula de propolis, se trage înapoi, cu capul ridicat, până ce particula de propolis pe care a apucat-o se întinde în fir foarte subţire şi se rupe.

După aceea, cu picioarele manevrează particula de răşină şi o depozitează în paneraşele de polen.

Operaţiunea se repetă. La descărcarea propolisului în stup, albina respectivă este ajutată de alta care rupe cu mandibulele câte o bucăţică din încărcătură şi o depozitează.

Aceasta operaţiune are loc adesea chiar pe scândura de zbor.

Recoltarea propolisului de către albine se face numai când temperatura aerului depăşeşte 20°C,. deoarece la această temperatură materia vâscoasă este mai moale şi poate fi colectată cu mai mare uşurinţă.

2. A doua grupa de propolis o formează *balsamul din polen* eliberat (în timpul crăpării şi digerării grăuncioarelor de polen de la plantele entomofile) din învelişul acestuia şi care împins de valvulele proventriculului, se acumulează în guşă.

Balsamul este întins de albine cu ajutorul limbii pe obiectele din imediata apropiere a puietului.

În timpul prelucrării acestor răşini cu ajutorul mandibulelor mai intervine şi secreţia glandelor mandibulare ale albinelor lucrătoare, în timpul exprimării substanţelor răşinoase şi a triturării balsamului de polen se amestecă şi secreţii ale glandelor faringiene.

Tendinţa de propolizare a albinelor este un caracter de rasă sau ecotip şi depinde chiar de însuşirile individuale ale unor familii de albine.

Trebuie menţionat, de asemenea, că speciile Apis florea şi Apis dorsata nu folosesc propolisul iar unele rase din specia Apis mellifera ca Apis mellifera Lamarkii nu adună propolis.

Recoltarea propolisului de către albine are şi un caracter zonal.

În zonele mai reci şi păduroase înclinaţia de propolizare este mai pronunţată faţă de zona de câmpie.

De asemenea, toamna şi primăvara albinele propolizează mai mult decât în cursul verii.

Albina româneasca, Apis mellifera carpatica, are o tendinţă moderată de propolizare comparativ cu rasele de albine cu tendinţe mai pronunţate de propolizare cum sunt albina

caucaziană (Apis mellifera caucasica), albina sahariană (Apis mellifera sahariensis), Apis mellifera anatolica, Apis mellifera scutelata şi altele.

Compoziţia

Propolisul este o substanţă de culoare brun-deschisă cu nuanţe până la brun-închis şi uneori cu reflexe verzui, puţin solubil în apa dar perfect solubil în eter şi alcool.



Punctul său de topire este de 60-70°C. La temperatura din interiorul stupului este maleabil, iar la temperatura mediului ambiant devine casant.

În prezent are o largă aplicare în terapeutica medicală sub formă de extract alcoolic, unguent sau diferite alte preparate medicamentoase.

Propolisul brut, aşa cum se recoltează în stup prin răzuire, conţine în medie 30% ceară, restul fiind format din răşini, balsamuri, uleiuri esenţiale, şi destule impurităţi rămase de la albine, pentru că ele folosesc propolisul pentru a îmbălsăma imediat ceea ce nu pot să evacueze.

Ceara este o componenta obligatorie a propolisului.

Din propolis se extrag două tipuri de ceară comparativ cu ceara propriu-zisă, extrasă din acelaşi stup: ceara A (circa 17%) având similitudini cu ceara propriu-zisă şi ceara B (circa 6%) net diferita, asemănătoare cu cerurile vegetale.

Cele două ceruri se pot separa pe baza solubilităţii lor diferite, în alcool fierbinte concentrat şi respectiv diluat.

O astfel de compoziţie indică o mare complexitate.

Numai printre flavone, uleiuri esenţiale etc. se găsesc zeci de substanţe cărora le vor trebui testate proprietăţile biologice.

Colectarea propolisului de la albine

Producţii sporite de propolis se pot realiza folosindu-se în acest scop unul din tipurile existente de colectoare de propolis.

Pot fi folosite colectoare care conţin o plasă de material textil (propolisul se recoltează prin refrigerare şi sfărmarea bucăţilor de propolis de pe plasă, propolisul devenind casant la rece) sau pur şi simplu o bucată de linoleum, aproape cât dimensiunile părţii de sus a stupului, polenul recoltându-se printr-o simplă răzuire cu dalta apicolă.

În scopul măririi producţiei de polen, se pot lua următoarele măsuri:

1. cu ocazia fiecărei intervenţii care se face în cuibul familiilor de albine în special în perioada de primăvară şi toamnă, se vor curăţa cu atenţie, prin răzuire,toate părţile şi elementele din stup ce prezintă depuneri de propolis;

2. se vor distanţa ramele între ele, precum şi scândurelele de podişor câte 2-4 mm, formându-se spaţii care, după umplerea lor de către albine cu propolis, vor fi curăţate reţinându-se propolisul rezultat;

3. se înlocuieşte podişorul cu o plasă din material plastic care după propolizare se va ridica în vederea recoltării, depozita la rece, apoi, cu o daltă, detaşa propolisul;

4. se poate folosi cu rezultate bune şi colectorul de propolis format dintr-un grătar lamelat din tablă zincată, sită din material plastic şi pânză colectoare care se plasează deasupra cuibului în locul podişorului;sita şi pânza colectoare rămân în tot cursul anului în familia de albine.

Grătarul lamelat se pune în luna aprilie o dată cu lărgirea cuibului şi se ridică toamna în momentul pregătirii pentru iernare a familiilor de albine;

În timpul sezonului apicol, ori de câte ori plasa din plastic este încărcată, pe majoritatea suprafeţei cu propolis, se desface prin desprindere pânza colectoare de care aderă cea mai mare parte din propolis, reaşezându-se în poziţia iniţială.

Recoltarea propolisului de pe pânza colectoare se face o dată pe an după ce în prealabil a fost păstrată câteva zile la temperatură scăzută (congelator).

În acest mod, anual, pot fi recoltate cantităţi însemnate de propolis, cu un grad mai mare de impurităţi (la răzuirea părţilor componente ale stupului) sau aproape liber de diferite impurităţi, aproape pur, prin folosirea colectoarelor.

Analiza

Nu există o metodă standard care să permită identificarea propolisului aşa cum se identifică lăptişorul de matcă de exemplu.

Dar s-a demonstrat că analiza polinică a propolisului este posibilă şi că ea permite trasarea originii geografice a unei probe de câteva grame.

Aceasta nu are nimic surprinzător pentru că se ştie că propolisul cuprinde polen în cantitate apreciabilă şi că el constituie un excelent mijloc de conservare.

Preparare şi conservare

Propolisul brut obţinut prin răzuire nu cere nici o preparare specială, dar se pot tria fragmentele şi îndepărta deşeurile mari.



Conservarea nu pune, nici o problemă deosebită.

Propolisul se ambalează în pungi de plastic etanşe, pentru a se păstra astfel principiile active ale propolisului, aşezate în lădiţe de lemn căptuşite cu hârtie.

Pe fiecare lădiţă, care conţine propolis, se lipeşte o etichetă ce cuprinde numele şi adresa producătorului, caracterizarea propolisului după sursa de provenienţa, perioada de recoltare şi greutatea brută şi netă.

Propolisul fiind solubil în alcool etilic la rece, se pot uşor prepara soluţii filtrabile.

Ceara se elimină prin acţiunea frigului, căci ea este foarte puţin solubilă în alcool la temperatură scăzută.

Datorită proprietăţilor sale bactericide, tămăduitoare, propolisul a fost utilizat din cele mai vechi timpuri în medicina populară la vindecarea rănilor.

De câţiva ani, sub influenţa cercetărilor făcute asupra constituanţilor propolisului de izolare şi identificare a fracţiilor active, s-a constatat apariţia, mai ales în ţările din est, a unor preparate de tipul unguent, pastă, aerosol etc., utilizate pentru diferite afecţiuni mai ales cutanate sau ale căilor respiratorii.

Pentru fabricarea medicamentelor propolisul se predă fabricilor sau farmaciilor interesate.

Propolisul ce se achiziţionează este de două feluri - propolis obişnuit provenit de la diferite plante sau propolis poligam şi propolis uniplant sau monofit, recoltat de la o singura plantă.

Propolisul trebuie să se prezinte ca o masă solidă, de culoare brun-cafenie, mai închisă sau deschisă, cenuşiu-verzui, să fie de culoare omogenă sau cu aspect marmorat pe secţiuni, consistenţa lui să fie vâscoasă, lipicioasă, frământat în mână să lase urme, să aibă un miros plăcut, caracteristic de răşină iar referitor la puritate, să prezinte urme abia vizibile cu ochiul liber de impurităţi fine.

Totodată, la predare, trebuie să conţină între 50-55 materii răşinoase şi balsamuri, ceară cca. 30%, uleiuri eterice cca. 14% şi polen cca.5%.

Cercetarea propolisului duce, de la o zi la alta, la aplicaţii medicale importante.

Dar pentru moment suntem încă obligaţi să recunoaştem că propolisul este un produs cu compoziţie variabilă şi că nu vom face progrese decisive decât continuând cercetările biochimice care au ca obiect cunoaşterea mai îndeaproape a agenţilor cărora li se datorează certele proprietăţi biologice constatate.

CEARA

Ceara este o secreţie a albinei lucrătoare.

Când este emisă de glandele ceriere ea este perfect albă şi curată.



Utilizată ca material de construcţie în stup, ea se încarcă progresiv cu substanţe care-i schimbă profund compoziţia şi, ceea ce este mai vizibil,ea trece prin toate nuanţele de galben, pe urmă de brun ajungând aproape neagră după câţiva ani.

Compoziţia chimică a cerii este foarte stabilă dacă se considerare produsul pur, aşa cum este secretată de glande.

Variaţi foarte slabe de la o rasă de albine la alta.

Nu se notează variaţii semnificative decât între diferitele specii ale genului Apis.

Ceara de albine este, chimic, foarte inertă.

Ea rezistă bine la oxidări şi nu este uşor atacată decât de enzimele digestive ale insectelor cum este *Galleria*.

În stup, ceara se încarcă cu impurităţi dar nu se transformă, ceea ce permite recuperarea ei după mai mulţi ani de folosire prin simplă reîncălzire şi purificare.

Culoarea galbenă pe care o capătă după puţin timp în stup este în raport cu pigmenţii polenului.

Substanţele, în general foarte pigmentate, care înconjoară grăuncioarele de polen ale plantelor entomofile sunt solubile în substanţe grase.

Se dizolvă uşor în ceară şi o colorează. Ulterior, ceara se încarcă cu propolisul adus de albine, cu mătasea coconilor părăsiţi în celule de albinele care se nasc.

Examinat la microscop, fagurele de ceară învechit se dovedeşte a fi un material alcătuit din elemente disparate, mult mai solid decât pelicula subţire de ceară de la început.

Aceste remarci sunt importante: când se vorbeşte de compoziţia cerii trebuie precizat dacă este vorba de ceară pură, proaspăt secretată, sau de produsul obţinut printr-un procedeu anume de extracţie.

O extracţie cu apă caldă sau cu abur dă un produs diferit de extracţia cu un solvent organic cum ar fi benzina sau cu un amestec de solvenţi.

Pentru a recupera ceara pură din produsul rezultat al unei "extracţii", trebuie făcută o purificare având ca scop îndepărtarea corpurilor străine insolubile şi distrugerea, prin oxidare a substanţelor dizolvate în ceară dar străine ei.

Pentru a înţelege bazele tehnologiei cerii, care este simplă şi bine pusă la punct de foarte mult timp, trebuie să ţinem seama de aceste fapte.

Compoziţia şi proprietăţile fizico-chimice

Ceara albinelor aparţine unei mari familii chimice, cea a cerilor, care sunt corpuri grase, lipide, de diverse origini: animale, vegetale sau minerale.

Toate cerile au proprietăţi chimice apropiate.

În compoziţia lor nu intră decât carbon, hidrogen şi oxigen. Sunt corpuri foarte stabile, existente într-un număr considerabil de varietăţi.

Ceara albinelor este constituită în esenţă, din esterii unui acid gras cu un alcool cu greutate moleculară ridicată; ea mai conţine hidrocarburi saturate, acizi liberi, alcooli liberi şi apă.

În principal ceara este deci formată din combinarea unor acizi graşi ca acidul palmitic, acidul cerotic, etc. cu alcooli din care cel mai important este miricilul.

Hidrocarburile sunt în special hidrocarburi saturate având între douăzeci şi cinci şi cincizeci de atomi de carbon.

Ceara de albine este insolubilă în apă şi mai mult sau mai puţin solubilă în diverşi solvenţi organici.

Cel mai bun este benzenul (mai mult de 100 g ceară pentru 100 g benzen, la 45°C).

După benzen urmează esenţa de terebentină.

Alcoolul la cald nu dizolvă decât foarte greu ceara dar, în schimb, o separă foarte bine de propolis care este foarte solubil în alcool.

Punctul de topire al cerii pure este de 64°C +/- 0,9°C.

Pentru ceara nepurificată, variaţia punctului de topire este destul de importantă, minima fiind de 62°C, iar maxima de 65°C.

Punctul de solidificare este diferit de punctul de topire; pentru ceara pură el este de 63°C +/- 0,9°C.

Masa volumică este de 927 kg/m3 minimum şi 970 kg/m3 maximum (media: 953kg/m3) la 15°C.

Tehnologia cerii

În orice unitate apicolă se distinge întotdeauna ceara din capacele şi cea care provine din topirea fagurilor vechi reformaţi.

Acestor două categorii de ceară li se aplică tehnologii diferite.

Ceara din căpăcele

Trecerea cuţitului de descăpăcit face să cadă într-un vas de descăpăcit capacele de ceară care cuprind şi o cantate deloc neglijabilă de miere de bună calitate.

Problema este separarea în cele mai bune condiţii posibile a cerii şi mierii fără a vătăma calitatea acesteia din urmă.

În mare se folosesc 4 tehnici:

1. *Simplă scurgere*.

Se lasă căpăcelele să se separe de miere prin gravitaţie, fundul vasului fiind prevăzut cu o sită, în cameră încălzită, şi având grijă să mişcăm din când în când căpăcelele, se obţine astfel o separare destul de satisfăcătoare dar lentă.

2. *Centrifugare*.

Există centrifuge pentru căpăcele, care lucrează foarte rapid şi au un randament foarte bun.

Căpăcelele centrifugate sunt uscate şi mierea care se scurge este curată.

3. *Presare*.

Se pun căpăcelele într-o presă şi se creşte gradat presiunea.

Munca nu este rapidă şi capacitatea preselor este totuşi limitată.

4. *Topire directă*.

Există topitoare de capacele care realizează într-o singură operaţie separarea mierii de ceară cu ajutorul unei încălziri suficiente pentru a topi ceara şi a o separa astfel de miere.

Funcţionarea topitoarelor de capacele trebuie să fie supravegheată cu multă atenţie ca să se evite supraîncălzirea atât de dăunătoare mierii.

Ceara provenită din capacele prin una din primele trei metode poate fi topită într-un cazan special pentru ceară sau într-un topitor solar.

Topitorul de căpăcele dă direct ceară lichidă.

În toate cazurile este necesară o retopire ulterioară, pe apă caldă, care permite decantarea impurităţilor.

Ceara de descăpăcire este o ceară foarte puţin colorată, aproape pură, căreia i se dau în general utilizările cele mai "nobile".

Ceara din fagurii vechi

Fagurii vechi trimişi la topit constituie un material care include mari cantităţi de propolis, de polen, de coconi, fără să mai socotim, cuiele, bucăţile de sârmă, lemn şi albinele moarte, a căror prezenţă este inevitabilă.

Pentru extragerea cerii din acest amestec, trebuie un utilaj adecvat.

Cel mai bun este un topitor de ceară special conceput pentru această treabă; pentru cantităţi mici de faguri vechi, se pot însă improviza instalaţii care sunt câteodată suficiente dar al căror randament nu este totdeauna foarte bun.

Topitoarele de ceară folosesc fie extracţia cu vapori de apă, fie extracţia cu apă caldă.

În topitoarele cu abur, fagurii vechi sunt aşezaţi într-un coş metalic.

Aburul obţinut prin încălzirea cu gaz a rezervorului de apă situat la partea inferioară a topitorului trece prin coş, topeşte ceara se condensează.



Se colectează astfel la ieşire ceara topită şi apa provenită din condensare.

După ce extracţia este terminată, se scoate coşul care nu conţine decât reziduuri.

Acestea mai cuprind încă ceară care nu poate fi recuperată decât prin dizolvare în solvenţi organici.

Această recuperare nu este rentabilă decât la scară industrială cu condiţia ca preţurile cerii şi energiei să dea un bilanţ favorabil.

În extracţia cu apă caldă, fagurii vechi sunt scufundaţi direct în apă.

Pentru a-i împiedica să se ridice se pun într-un coş sau într-un sac de iută.

Coşul poate avea la partea superioară, un piston care permite exercitarea unei presiuni.

Sacul de iută trebuie să fie îngreunat cu câteva pietre mari.

Apa caldă topeşte ceara, care se ridică la suprafaţă şi curge printr-o deschidere practicată la partea superioară a cuvei.

Mai există şi alte metode de extragere a cerii: teasc, centrifugare, presă hidraulică, filtru-presă, fără să uităm topitorul solar (în imaginea alăturată).

Acesta utilizează energie solară, şi scoate, deci, gratuit, o ceară foarte frumoasă, curată.

Pentru obţinerea unei ceri pure care să poată fi modelată în calupuri regulate, este absolut necesar să retopim ceara care iese din aparat, sau, cel puţin, să o menţinem în stare lichidă cât mai mult timp posibil, în aşa fel ca separarea între apă, impurităţile grele şi ceară să fie completă.

După răcire, se obţine un bloc al cărui "fund" se taie; este un amestec de diverse impurităţi care se adună la limita dintre ceară şi apă.

Pentru a obţine calupuri de ceară fără defecte, se toarnă ceara lichidă în forme de tablă cositorită sau vase emailate şi se lasă să se răcească cât mai lent posibil, etanşând spaţiul în care s-au pus formele umplute cu ceară lichidă.

Fără această precauţie blocul de ceară se crapă sau se contractă în formă inestetică.

Înălbirea cerii

Ceara obţinută prin oricare din metodele expuse mai sus este totdeauna colorată.

Această coloraţie nu incomodează în multe utilizări, dar industria are uneori nevoie de o ceară aproape albă pentru anumite utilizări, mai ales în cosmetică.

Pentru obţinerea unei decolorări totale a cerii trebuie îndepărtaţi pigmenţii provenind de la polen şi propolis.

Se poate, fie prin acţiunea unui agent oxidant fie prin acţiunea luminii bogate în radiaţii ultraviolete.

Agenţii oxidanţi cei mai folosiţi sunt acidul sulfuric şi peroxizii.

Se tratează ceara în curs de topire. Este vorba de procedee industriale care nu îşi au rostul în stupină.

Albirea cerii la soare este o metodă foarte veche dar eficientă.

Ceara mărunţită se expune la soare, pe site de sârmă, în straturi subţiri.

Se întoarce din când în când, pentru ca toate feţele să fie bine expuse la razele soarelui.

Tratamentul cere mai multe săptămâni bine însorite.

Ceara albită pe cale chimică nu mai are miros; proprietăţile sale mecanice sunt diferite de cele ale cerii galbene.

Analiza cerii

Tentaţia de a amesteca ceara de albine cu altele, mai puţin costisitoare, mai ales de origine minerală, este foarte mare.

Cerile microcristaline provenind din petrol sunt uneori destinate de a "ameliora" sau a economisi ceara.

Pentru a verifica dacă ceara de albine este pură se folosesc câteva teste fizico-chimice relativ eficace.

Determinarea punctului de topire şi a punctului de solidificare este o operaţie destul de simplă, la îndemâna apicultorului dar care necesită, bineînţeles, un termometru de precizie gradat în grade şi zecimi de grad.

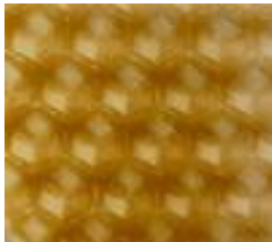
În laboratorul de chimie se poate determina raportul hidrocarbură/alcooli, care este constant pentru ceara de albine pură.

Adăugarea de parafină, a cerii microcristaline, modifică acest raport, ea constând din hidrocarburi, fără a conţine şi alcoolii cerii de albină.

Întrebuinţările cerii

Întrebuinţările cerii de albine sunt foarte numeroase şi de multe ori neaşteptate.

Trebuie însă să distingem întrebuinţările curente, care reprezintă mari tonaje,de întrebuinţările accidentale şi de cele care nu sunt decât amintiri ale unui trecut îndepărtat când ceara era singurul material ce se putea utiliza pentru fabricarea diferitelor obiecte (lumânări, etc.).



Fabricarea fagurilor artificiali absoarbe o parte importantă a producţiei de ceară.

De fapt, apicultura modernă stimulează în mai mică măsură producţia de ceară a albinelor, faţă de apicultura tradiţională veche, care folosea numai stupi ficşi.

În fiecare an se reformează rame vechi şi se montează faguri artificiali în cele noi. Bilanţul nu este decât uşor pozitiv; şi fără ceara din capacele, ar fi, fără îndoială, negativ.

Fabricarea fagurilor artificiali poate fi artizanală, şi realizată la stupină, cu ajutorul unor stanţe foarte simple, sau industrială şi atunci se folosesc maşini cu regim de lucru continuu, ca laminoarele.

Principiul este dealtfel acelaşi, pentru că imprimarea desenului celulelor se face între cilindri de metal stanţat.

Descrierea tehnicilor de fabricare a fagurilor artificiali se face în cărţile tehnice de specialitate. Meseria de cerar, comparabilă cu cea a multor artizani, comportă multe dificultăţi tehnice şi necesită multă experienţă.

Fabricarea luminărilor necesită încă la ora actuală o cantitate importantă de ceară în pofida marii toleranţe a clerului pentru compoziţia acestor obiecte.

Luminarea de ceară de albine pură, în comerţ, nu este decât o amintire, dar multe lumânări încă mai includ 10-15% ceară pură.

La unele mănăstiri, pentru oficierea slujbelor religioase, mai sunt folosite lumânări fabricate din ceară pură.

Diverse industrii utilizează ceara de albine sculptură, produse farmaceutice, cosmetologice, armamentul, marina, pielărie, mobilă etc.

În marea majoritate a cazurilor se întrebuinţează nu ceară pură ci doar un preparat conţinând ceară.

<u>VENINUL</u>

Veninul de albine este o substanţa complexă, un produs de secreţie al albinei lucrătoare şi al mătcii, un amestec al secreţiei glandelor de venin care concură la formarea aparatului vulnerant.

Este stocat în punga de venin şi eliminat la exterior în momentul înţepării, servind împreună cu acul la apărare (acul la albina lucrătoare este un ovipozitor modificat pentru funcţiile de apărare) şi eliminarea duşmanilor (mătcilor concurente, a albinelor hoaţe, a animalelor şi insectelor care vreau să prădeze stupul, etc.).

Înţepăturile albinelor reprezintă un act reflex de autoapărare şi se materializează prin folosirea organului specializat pentru funcţia de apărare, format din partea vulnerantă cu punga de venin, partea motoare şi glandele secretoare de venin.

Cantitatea pe care o poate elimina la o înţepătură o albină cu glanda de venin dezvoltată este de circa 0,3 mg venin lichid, corespunzând la circa 0,1 mg substanţă uscata.

Cantitatea de venin este determinată de vârsta albinelor, de hrană şi de sezon.

Cantitatea maximă de venin se obţine de la albinele în vârstă de 15-20 de zile, după care glandele secretoare degenerează treptat.

În general se afirmă că odată folosită rezerva de venin nu se mai reface.

Dimpotrivă, unele cercetări menţionează ca după eliminarea prin înţepare rezerva de venin a albinelor se reface cu condiţia ca integritatea organului specializat să nu fie deteriorată.

Biologia secreţiei de venin are particularităţile ei, cantitatea de venin variind de la o rasă la alta, de la o populaţie la alta şi chiar de la un individ la altul, atingând o cantitate maximă secretată de circa 0,3 mg.

Numeroasele cercetări efectuate până în prezent arată că veninul de albine are o structură complexă, în el fiind prezente atât substanţe de natură organică cât şi anorganică, substanţe ce-i conferă proprietăţi particulare, specifice.

Proprietăţile fizice ale veninului de albine

Veninul de albine se caracterizează prin următoarele proprietăţi fizice: este un lichid dens, transparent (incolor), cu miros particular, înţepător, gust amărui-acid, astringent, arzător şi cu însuşiri de a cristaliza într-un interval scurt de timp.

Proprietăţile organoleptice şi fizico-chimice ale veninului de albine cristalizat:

CARACTERISTICI	CONDIŢII DE ADMISIBILITATE
Aspect	masă pulverulenta omogenă
Culoare	alb-mat, uşor cenuşiu
Consistenţa	pulbere afânată
Miros	iritant, caracteristic
Gust	amar, înţepător
Puritate	fără impurităţi
Solubilitate	solubil în apă, insolubil în sulfat de amoniu şi alcool
Aciditate (pH)	4,5-5,5,
Conţinut în apă	6-7%
Conţinut în substanţa uscata	93-94%
Proteine total	65-75%
Cenuşa	3,5-4,0%
Greutate specifică	1,131

Este compus din proteine, săruri minerale, enzime, hormoni, uleiuri eterice şi alte substanţe volatile.

Mai mult de jumătate din veninul brut este format din proteină activă, care la rândul ei cuprinde mai multe fracţiuni: melitina, fosfolipază şi hialuronidaza.

Greutatea specifică a veninului este de 1,131, iar reacţia lui este acidă, având un pH de 4,5-5,5.

Precipită în mediu alcalin.

Veninul de albine având o compoziţie complexă, principalul său component este format din substanţe proteice în procent de până la 75% din veninul uscat. Din cele 8 fracţii albuminoide existente, numai două prezintă importanţă.

Prima fracţiune alcalină (pH = 11) are în componenţă 13 aminoacizi: glicocol, alanină, valină, leucină, izoleucină, serină, treonină, lizină, arginină, triptofan, prolină, acid aspartic şi acid glutamic.

Această fracţie are acţiune toxică.

A doua fracţie are în componenţa sa 18 aminoacizi, respectiv cei menţionaţi la fracţia anterioara plus tirozină, cistina, metionina, fenilalanina şi histamină.

Această fracţie nu are acţiune toxică.

Veninul de albine conţine, de asemenea, lipide, în special din grupa sterinilor, hidrocarbonaţi, acizi (formic, clorhidric, ortofosforic) şi baze.

Dintre substanţele minerale, veninul conţine calciu, magneziu, mangan, fosfor, sulf şi cupru.

În contact cu aerul la temperatura camerei se eliberează componenţii săi volatili şi cristalizează în cristale de culoare alb-cenuşie cu miros caracteristic şi gust astringent.



Este solubil în apă şi insolubil în sulfat de amoniu şi mai greu solubil în alcool de 60°.

Este solubil în soluţii acide şi precipită parţial în cele alcaline, precipitatul dizolvându-se la un pH acid.

Soluţia apoasă de venin precipită prin încălzire la 90-100°C, iar proteinele revin la starea iniţială în mediu acid.

Veninul de albine este termo-rezistent.

Astfel, la temperaturi joase, sub 0°C îşi păstrează valabilitatea terapeutică vreme îndelungată, iar la temperatura camerei în stare cristalizată se poate păstra mai mulţi ani fără a-şi pierde proprietăţile curative.

Este rezistent la acizi şi baze. Sub influenţa unor bacterii şi fermenţi alimentari, veninul de albine îşi pierde eficienţa.

Deoarece în contact cu mucoasele produce iritaţie, se va evita pe timpul manipulării ducerea mâinii la nas şi ochi.

Compoziţia chimică a veninului de albine

Veninul de albine conţine 46,36% carbon, 7,56% hidrogen şi 13,30% azot şi este compus din proteine, enzime, hormoni, săruri minerale, uleiuri eterice şi alte substanţe volatile.

Principalul component al veninului de albine îl reprezintă substanţele proteice în a căror structură există trei fracţii.

Cea mai importantă fracţie proteică este *melitina*, aceasta fiind considerată şi componenta cea mai activă a veninului.

În melitină s-au identificat *glicocol, alanină, valină, leucină, izoleucină, serină, tirozină, lizină, arginină, asparagină, glutamină, triptofan, prolină*.

Această fracţie a veninului dizolvă eritrocitele, degajează histamină şi serotonină, scurtează fibrele musculare netede şi striate, scade presiunea sanguină şi ritmul respirator, blochează sincopele nervoase periferice şi centrale etc.

Are reacţie alcalină, cu pH-ul de 11,0.

O altă fracţie bine reprezentată este cea alcătuită din fermenţii *hialuronidazei* şi *fosfolipazei A*. în fosfolipază, care are pH-ul 10.

S-au identificat 18 aminoacizi, din care 13 au fost citaţi în fracţia anterioară, plus următorii cinci: *tirozină, cistină, metionină, fenilalanină şi histamină.*

Fosfolipaza A lezionează celulele, provoacă senzaţia de durere şi prezintă efecte toxice, sinergice cu melitina.

Hialuronidaza hidrolizează ţesuturile vecine şi este denumită "factor dispersant" deoarece contribuie la răspândirea veninului în ţesut şi intensifică reacţia locală.

Nu este toxică.

Cea de-a treia fracţie proteică reprezintă 3% din veninul brut şi nu este activă.

Histamina din veninul de albine are rolul de a provoca în organism senzaţia de mâncărime şi durere şi umflarea locului înţepat.

Ea acţionează cu intensitate asupra musculaturii netede, aparatului cardiovascular şi a glandelor exocrine.

Sub acţiunea ei creşte tonusul şi peristaltismul musculaturii netede, ajungându-se chiar la spasme intestinale.

Pot apărea crize asmatiforme şi poate stimula secreţia salivară, lăcrimară, bronşică, pancreatică şi gastrică.

Fosfolipaza este implicată în reacţiile alergice.

În compoziţia veninului s-au mai identificat şi o serie de aminoacizi liberi, acizi nucleici, grăsimi, acizi volatili, aceştia din urmă pierzându-se în cea mai mare parte prin uscare (acidul formic, acidul clorhidric şi acidul ortofosforic).

Dintre substanţele minerale, în cenuşă s-au găsit calciu 0,26%, magneziu 0,49%, fosfor 0,42%, aceasta din urmă sub formă de componenţi organici ai acidului fosforic. Sulful se găseşte numai sub formă de derivaţi organici.

Natura complexă a veninului trebuie pusă pe seama marii diversităţi de insecte şi vertebrate prădătoare care pot ataca familia de albine.

La om reacţiile la picătura de venin sunt de trei feluri: locale, sistemice şi anafilactice.

În primul caz de reacţie, umflătura locală se extinde în timp de câteva ore, iar locul înţepat poate fi roşu, cald şi sensibil 2-3 zile.

O reacţie sistemică se petrece în câteva minute după înţepătură şi poate provoca o erupţie generală, tulburări respiratorii, greaţă, vomismente, dureri abdominale şi sincope. În reacţia anafilactică, simptomele se manifestă în câteva secunde după înţepare şi comportă dificultăţi respiratorii, confuzii mentale, vomismente, un şoc de tensiune sanguină care poate conduce la pierderea cunoştinţei; şi la moartea prin colaps respirator şi circulator.

În general se poate crea o oarecare rezistenţă la înţepăturile albinelor dar totuşi, reacţiile la acestea pot deveni pe neaşteptate, dintr-o cauză sau alta, foarte intense.

Cei care sunt foarte sensibili pot muri dintr-o singură înţepătură de albină, dar un om a înregistrat 2.243 de înţepături şi a supravieţuit.

Falsificarea veninului de albine

Veninul de albine poate fi falsificat cu orice pulbere de culoare albă solubilă în apă.

- Albuşul de ou crud uscat şi măcinat sub formă de pulbere fină cu structură cristalină, albă strălucitoare, poate imita foarte bine veninul de albine.

Această falsificare se recunoaşte astfel: în soluţie apoasă 1% are tentă opalescentă, iar prin încălzirea acesteia se formează flocone mici care la adăugare de clorură de sodiu se aglomerează sub formă de coagul, asemănător cu albuşul de ou fiert.

Soluţia are un pH alcalin, depăşind cu mult valoarea maximă de 5,5.

- Laptele praf adăugat veninului dă o soluţie apoasă cu aspect opalescent sau chiar lactescent.

Prin adăugarea unor picături de acid clorhidric soluţie 30% şi încălzire, se formează flacoane care ulterior tind să se aglomereze.

- Făina de cereale sau amidonul ca atare din venin se pune în evidenţă în urma tratării cu soluţie de iod, când apare culoarea albastră.

La examenul microscopic al sedimentului, în lumina polarizată, se constată numeroase granule de amidon.

- Carbonatul, bicarbonatul sau altă pulbere alcalină din veninul de albine, se pune în evidenţă prin tratarea acestuia cu o picătură de acid clorhidric soluţie 30%, aceasta producând o efervescenţă puternică.

Reacţia soluţiei 1% este alcalină, pH-ul având valori mari, de peste 8.

- Clorura de sodiu adăugată în venin se poate identifica cu ajutorul azotatului de argint soluţie 0,1 n în prezenţa cromatului de potasiu.

Dacă produsul nu este impurificat atunci apare în soluţie culoarea cărămizie, iar dacă falsul s-a produs, soluţia rămâne galbenă.

- Zaharurile direct reducătoare cum ar fi glucoza, fructoza, lactoza, cât şi cele nereducătoare, zaharoza, se pot pune în evidenţă uşor prin reacţia Fehling.

În cazul prezenţei zaharurilor apare un precipitat roşu cărămiziu de oxid cupros.

Orientativ, decelarea zaharurilor se poate face topind câteva cristale de venin la flacără pe spatula metalică.

Dacă apare aspectul şi mirosul de caramel, înseamnă că veninul este falsificat cu zaharuri.

Recoltarea veninului de albine

Cantitatea de venin pe care o poate elibera o albină în momentul înţepării este de 0,3 mg venin lichid, adică 0,1 mg substanţă uscată.

Secreţia veninului este determinată de vârsta albinelor, de cantitatea şi calitatea hranei şi de sezon.

În momentul ecloziunii albinele nu au venin, la 6 zile au circa 0,15 mg, la 11 zile 0,21 mg, iar la 15 zile 0,3 mg venin lichid, respectiv 0,05 mg, 0,07 mg şi 0,1 mg substanţă uscată.

Cantitatea maximă de venin este secretată de albinele în vârstă de 15-20 de zile, vârstă după care secreţia glandelor începe să scadă.

Cantitatea de venin obţinută de la albinele de primăvară, când resursele polinifere sunt bogate, este mai mare decât la generaţiile de vară şi toamnă.

Obţinerea veninului se poate face prin mai multe metode, dar având în vedere numărul extrem de mare al albinelor necesare pentru producerea unui gram de venin, nu toate au eficienţă maximă.

Recoltarea se face prin narcotizarea albinelor, fie prin înţeparea unor membrane, fie cu ajutorul unor dispozitive electrice speciale instalate la urdiniş.

Metoda prin narcotizare constă în introducerea albinelor într-un vas de sticlă, peste care se aşează o hârtie de filtru umectată cu eter.

Albinele depun veninul pe pereţii vasului, de unde se recuperează prin spălare, filtrare şi evaporare, astfel că se obţine venin sub formă de precipitat.

Albinele, după ce îşi revin, sunt redate familiei.

Prin folosirea acestei metode de la 1000 de albine se obţin aproximativ 50-57 mg venin.

Metoda prezintă dezavantajul că veninul obţinut este impurificat cu diferite materii ce se află pe corpul albinelor şi în plus randamentul este relativ scăzut.

Metoda recoltării individuale a veninului se face într-un vas cu apă distilată, pe a cărui gură se leagă o membrană subţire de piele, pe care se aplică albinele în scopul de a înţepa.

În urma acestei operaţiuni, veninul se scurge în apa distilată, de unde prin fierbere şi evaporare se recuperează sub forma unui precipitat.

Metoda este foarte greoaie, dar prezintă avantajul că permite obţinerea de venin pur.

Metoda instalării la urdiniş a unor dispozitive speciale care produc asupra albinelor un şoc electric.

Aparatura pentru recoltarea veninului se compune din: generator de impulsuri, sursa electrică, grila de excitaţie cu caseta colectoare de venin şi conductorii de legătură.

Generatorul de impulsuri este un aparat electronic alimentat la o sursă de energie de 9-12 V, care produce impulsuri electromagnetice optime pentru declanşarea actului de înţepare şi eliberarea veninului.

Declanşarea instinctului de înţepare se realizează prin impulsuri electrice cu undă complexă ce are amplitudinea pozitivă de 45 V pe o perioadă de 1,5 microsecunde, succedate instantaneu de o amplitudine negativă de 37 V, timp de 7 microsecunde.

Frecvenţa impulsului este de 58 Hz.

Impulsurile sunt ciclice, sub formă de serii, cu pauză între serii de 3 sau 6 secunde.

Contactul a una sau două albine cu firele grilei provoacă instantaneu reacţia de înţepare.

Alarma dată de primele albine produce un efect de avalanşă în urma căruia în 1-2 minute un număr mare de albine se adună pe grilă şi înţeapă membrana, dar reacţia lor încetează la scurt timp după întreruperea semnalului stimul.

Grila de excitaţie este constituită dintr-o reţea de fire paralele neizolate cu grosimea de 0,5-0,6 mm, distanţate între ele la 4,5-5 mm.

Cadrul grilei pe care se desfăşoară reţeaua este executat în două variante.

La prima variantă cadrul este format din două piese din material plastic, fixate prin intermediul a două tije metalice, desfăşurarea reţelei de conductori realizându-se pe o singură faţă.

Cealaltă variantă este sub forma unei rame din lemn cu dimensiunile ramei de magazin, pentru a putea fi folosită în toate celelalte tipuri de stupi, desfăşurarea firelor reţelei făcându-se pe ambele feţe.

Caseta colectoare de venin se plasează sub reţeaua de fire şi prezintă ca suport o placă de sticlă peste care se aşează o membrană din plutex (latex) care este uşor penetrabilă şi nu reţine acul albinei.

Conductorii pentru racordare asigură legătura între generatorul de impulsuri şi grilele colectoare montate la stupi (la urdiniş, pe scândura de zbor, în poziţie orizontală cu pelicula în sus).

Recoltarea veninului se poate face numai în timpul sezonului activ, din aprilie până în septembrie, numai de la familii puternice.

În cursul unei zile, o familie de albine se poate supune unui ciclu de 4 excitări a 30 de minute, cu pauze între ele de 60 minute.

Repetarea recoltării se poate face de la aceeaşi familie după 48 de ore. Casetele de colectare rămân montate în grilă până la saturarea cu venin (8-10 recoltări).



După ultima recoltare, casetele sunt păstrate într-o încăpere minimum 72 ore pentru ca veninul de sub peliculă să cristalizeze complet şi abia după aceea se procedează la desprinderea peliculei şi răzuirea veninului.

Trebuie menţionat faptul că recoltarea veninului nu influenţează negativ nici organismul albinelor şi nici activitatea acestora.

Deoarece pe timpul recoltării veninului se produce o irascibilizare extrem de mare a albinelor care persistă până la 6 zile după efectuarea extracţiei şi deoarece veninul este foarte toxic se vor lua măsuri severe de protecţia muncii.

Ambalarea veninului se face în recipiente cu dop rodat, închise la culoare, şi se păstrează până în momentul livrării la temperatura camerei, în condiţii de umiditate normală.

Însuşirile terapeutice ale veninului de albine

Veninul de albine este un produs biologic propriu al albinei şi nu intră în rândul principiilor active transmise de plante.

Componentele sale acţionează pe de o parte ca inhibitoare ale sistemului nervos, iar pe de altă parte ca stimulente ale inimii şi ale glandelor cortico-suprarenale.

Prin stimularea producerii de cortizon, veninul de albine acţionează în tratarea afecţiunilor reumatismale, mai cu seamă în artrite.

Administrat direct sau pe cale parentală (injecţii), singur sau în asociere cu corticoizi, veninul de albine este cunoscut şi utilizat astăzi ca un factor activ în tratarea acestor afecţiuni, iar prin combinarea mai multor metode sau tehnici curative se poate utiliza în combaterea şi altor afecţiuni, cum ar fi:

- poliartrite infecţioase nespecifice şi spondilartroze deformate;
- boli ale sistemului nervos periferic: lumbago, sciatică, nevralgii de trigemen şi de facial, nevralgii intercostale, pareze şi hemiplegii;
- boli vasculare: tromboflebită, endarterită, arterioscleroza vaselor membrelor;
- gută, tireotoxicoză şi astmul bronşic;
- reumatismul poliarticular, muscular şi cardiac;
- boli de piele: ulcere trofice, fistule şi plăgi atone;
- boli oculare: irită şi iridocilită.

În general se poate spune că veninul de albine, în doze mici, repetate, prin compoziţia sa foarte complexă, stimulează reactivitatea nervoasă şi humorală a întregului organism, mărindu-i capacitatea de apărare împotriva infecţiilor, mărind reactivitatea

sistemului conjunctiv, favorizând leucocitoza şi permeabilizând o serie de ţesuturi sclerozate.

Cu toate acestea, utilizarea lui se va face numai cu avizul medicilor reumatologi şi cardiologi, specializaţi în apiterapie.

Nu se vor trata cu preparate pe bază de venin bolnavii de diabet, de ficat şi pancreas, cu afecţiuni cardiovasculare de tipul infarctului miocardic, endocardite şi miocardite, arterioscleroză avansată, cei cu nefrită şi nefroză, cei cu tuberculoză, sifilis şi bruceloză, cei cu epilepsie, encefalite şi gravidele.

APILARNILUL

Apilarnilul este un produs apicol obţinut din larvele de trântor cât şi din conţinutul nutritiv aflat în celulele respective din faguri, recoltate într-un anumit stadiu larvar (în ziua a 7-a de stadiu larvar).

Deşi nu este un produs tradiţional al stupului, ca şi mierea, polenul şi ceara, apilarnilul se distinge prin proprietăţile lui organoleptice specifice, prin proprietăţile lui fizico-chimice şi microbiologice care îl recomandă ca un produs veritabil, de valoare al stupului.

Proprietăţile organoleptice ale apilarnilului

Caracteristici	Condiţii de admisibilitate
Aspect	aspect de larve şi lăptişor comun (hrana larvara), inclusiv învelişurile de năpârlire a larvelor, sub forma de masa neomogena in care larvele apar în mod vizibil
Culoare	albă
Consistenţa	neomogen, untos
Miros	caracteristic hranei larvare uşor aromat
Gust	uşor astringent
Impurităţi	se admit urme de ceară, epitelii de năpârlire sau alte substanţe determinate de natura produsului respectiv dar care să nu depăşească 10%

Proprietăţile fizico-chimice ale apilarnilului

Caracteristici	Condiţii de admisibilitate	
Aciditate (pH)	5,0- 6,8	
Conţinut apă	%	65,0-75,0
Conţinut substanţe uscate	%	25,0-35,0
Proteine total	g%	9,0-12,0
Glucide total	g %	6,0-10,0
Lipide total	g%	5,0- 8,0
Cenuşă	g % maxim	2,0
Substanţe nedeterminate	g%	1,1- 1,2

Caracteristici microbiologice ale apilarnilului

Caracteristici	Condiţii de admisibilitate
Numărul total de germeni aerobi mezofili	50.000/g
Bacterii coliforme, maxim	100/g
Escherichia coli, maxim	10/g
Salmonella	0-20/g
Stafilococi coagulauo-pozitivi, maxim	10/g
Drojdii şi mucegaiuri (levuri), maxim	1.000/g

Ambalarea, conservarea şi transportul apilarnilului

Apilarnilul în stare proaspătă se valorifică ca atare, ambalat în recipiente speciale, cu etichetarea conţinutului şi specificarea datei de recoltare; se păstrează la congelator la minimum -5°C, iar transportul se face în containere frigorifice la -5°C.

Pe o durată mai îndelungată apilarnilul se conservă în depozite frigorifice la temperaturi mai scăzute, sub -20°C.

Pentru producţia de apilarnil se aleg numai familiile de albine foarte puternice, capabile să hrănească cu lăptişor un număr cât mai mare de larve de trântor.

Cuibul familiilor de albine afectate producţiei de apilarnil trebuie să cuprindă la începutul lunii aprilie cel puţin 6 rame (faguri) acoperiţi cu albine şi hrana suficientă unei dezvoltări corespunzătoare.

Matca trebuie să fie prolifică şi nu mai bătrână de doi ani.

Pentru producţia de apilarnil se pot folosi ramele clăditoare sau orice alt sistem care asigură o producţie continuă şi specifică de larve de trântor (ramele cu faguri artificiali cu baza pentru celule de trântori).

Se recomandă utilizarea ramelor clăditoare cu secţiuni mobile.

Perioada optimă de producere a apilarnilului începe o dată cu înflorirea pomilor fructiferi, în aprilie-mai, când timpul este suficient de cald, iar în familie există un număr mare de albine tinere şi durează până la sfârşitul lui iulie, începutul lunii august.

De la data de 1 aprilie se încep hrănirile stimulente (concentraţie de zahăr 1:1 şi substanţe proteice).

După 15 zile de la începerea hrănirilor stimulente se introduc în stup rame clăditoare pentru producerea de faguri cu celule de trântor şi însămânţarea acestora de către matcă.

În ziua a 10-a de la depunerea oului în celulă (deci a 7-a zi de stadiu larvar), secţiunile se scot din cuib şi se procedează la recoltarea conţinutului integral al celulelor de trântor, după care ramele cu secţiuni se reintroduc în cuibul familiilor de albine respective, pentru a putea fi curăţate de albinele lucrătorare şi însămânţate din nou de către matcă.

Flacoanele sau borcanele cu apilarnil se păstrează în congelator la o temperatura de -5 -15°C.

Întocmai ca şi lăptişorul de matcă, datorită conţinutului său, apilarnilul este un produs apicol natural, activ biologic şi energizant.

De aceea se foloseşte, în prezent, pentru realizarea de preparate apiterapice, fie în stare pură, fie în amestec cu alte produse apicole sau substanţe medicamentoase.

Pastilele energizante cu polen de albine se pregatesc din 2 linguriţe de polen şi 2 linguri de miere, amestecate cu miezul de la 10 nuci, trecute prin râşniţă (sau pisate), la care se adaugă o linguriţă de fulgi de grâu şi cu un vârf de cuţtit de pulbere de busuioc.

Amestecate foarte bine, aceste ingrediente formeaza o pastă consistentă din care se pot face mici sfere (pastile). Se iau câte două înainte de fiecare masă (adulţii) si 1-2 pe zi (copiii).

Pastilele energizante dau rezultate bune în astenii şi în stimularea activităţii intelectuale şi sexuale.

<u>LAPTISORUL DE MATCA</u>

La începutul anilor cincizeci atenţia biologilor a fost atrasă de compoziţia şi mai ales de proprietăţile lăptişorului de matcă.

Este interesant faptul că această substanţă, în acelaşi timp lapte şi salivă, asigură larvei o creştere rapidă, iar individului care a fost hrănit cu ea, o longevitate ce nu se poate compara cu cea a indivizilor care nu primiseră lăptişor de matcă.

A fost subiect pentru amplă reflecţie şi cercetări.

Câţiva apicultori întreprinzători au trecut direct la producţia şi vânzarea către public a lăptişorului de matcă, căruia i-au atribuit virtuţile cele mai extraordinare, înainte chiar ca dosarul medical să fi fost deschis.

Anii au trecut; cercetările au progresat, pe urmă au stagnat aproape.

Dosarul medical un moment deschis a fost repede închis de către medici îngrijoraţi pentru reputaţia lor şi puţin doritori să-şi amestece numele într-o publicitate gălăgioasă.

Ce a mai rămas din această perioadă extraordinară?

Contrar tuturor părerilor şi tuturor pronosticurilor, lăptişorul de matcă continuă fără zgomot o carieră începută cu răsunet.

Producţia şi consumul se echilibrează la un nivel care permite unor apicultori specializaţi să-şi mărească rentabilitatea stupinei.

Stabilitatea, prin aceasta înţelegând evoluţia consumului de mai bine de 20 de ani încoace, constituie dovada că nu se poate ignora fenomenul "lăptişor de matcă".

Lăptişorul de matcă este un produs de secreţie al glandelor hipofaringiene ale albinelor lucrătoare, destinat hrănirii larvelor în primele 3 zile, a larvelor de matcă pe toată perioada până la căpăcirea botcilor, cât şi a mătcilor.

Are o consistenţă cremoasă, este de culoare alb-gălbuie, cu gust acrişor.

Proprietăţile organoleptice ale lăptişorului de matcă

Caracteristici	Condiţii de admisibilitate
Aspect	masă vâscoasă, omogena cu granulaţii fine
Culoare	gălbui sau alb-gălbui
Consistenţa	uşor vâscos
Miros	caracteristic, uşor aromat
Gust	slab acid (acrişor), foarte uşor astringent
Impurităţi	nu se admite prezenţa de larve, ceara, spori de mucegai sau alte impurităţi vizibile cu ochiul liber sau la microscop. Se admit urme de polen

Lăptişorul de matcă proaspăt, conţine următoarele vitamine: tiamina, riboflavină, biotină, acid folie, acid pantotenic şi cantităţi mici de vitamină C.

Totodată lăptişorul de matcă conţine acizii 9 şi 10 hidroxidecenoici, produşi de glandele hipofaringiene ale albinelor, precum şi două fracţiuni cu proprietăţi similare ale acetilcolinei.

De asemenea, au fost identificaţi 18 diferiţi aminoacizi, combinaţi şi liberi din care amintim: acidul aspartic, glutamic, alanina, arginina, glutamina, glicina, lizina, metionina, prolina, valina, tiamina. tirozina etc.

Proprietăţile fizico-chimice ale lăptişorului de matcă

Caracteristici	Condiţii de admisibilitate;
pH	3,5- 4,5
Apa	58,0-67,0
Substanţa uscata*	33,0-42,0
Proteine - total*	13,0-18,0
Glucide (zahăr invertit)*	7,5-12,5
Lipide*	3,0- 6,0
Cenuşa*	0,8- 1,5
Substanţe nedeterminate*	8,7- 4,0
Indice diastazic - minimum	23,8

*UM = %

S-a constatat, de asemenea, că lăptişorul de matcă are în compoziţia sa unele substanţe de tip hormonal, precum şi o substanţă antibiotică, bactericidă.

Compoziţia

Lăptişorul de matcă este foarte bogat în apă (aproape de 79%). Jumătate din substanţa uscată constă din proteine.

Lipidele reprezintă în jur de 18% din greutatea uscată, cenuşa 2,5%.

Fracţiunea lipidică a fost mult studiată; ea cuprinde un acid gras specific, acidul hidroxi-10 decenoic-2, care s-a demonstrat că are proprietăţi antibacteriene, anti-fungice şi antigerminative.

Fracţiunea glucidică a lăptişorului de matcă este importantă (20-25% din greutatea uscată), dar fără vreo valoare deosebită.

Conţinutul în vitamine din grupa B este foarte ridicat.

Lăptişorul de matcă este o sursă excepţional de bogată de acid pantotenic: 0,5 mg/g de greutate uscată. Fracţiunea proteică a lăptişorului de matcă cuprinde majoritatea aminoacizilor, fie liberi fie combinaţi în proteine.

Au fost făcute studii detaliate asupra compoziţiei lăptişorului de matcă, dar nu este sigur că proprietăţile biologice puse în evidenţă, cu excepţia factorului antibiotic, sunt datorate unor constituenţi identificaţi şi dozaţi cu precizie.

Producerea lăptişorului de matcă

Producerea lăptişorului de matcă se poate realiza în familii orfanizate sau în familii cu matcă în funcţie de calificarea apicultorului.

Acţiuni pregătitoare:

1. se confecţionează botcile în care vor fi transvazate larvele sau se folosesc, direct, botci artificiale, din plastic.

Botcile se fac din ceară cu ajutorul unui şablon cu diametrul de 8-9 mm având extremitatea rotundă şi cu o uşoară conicitate pentru desprinderea rapidă a botcilor.

Şablonul se păstrează în apă înainte de întrebuinţare după care se introduc în ceara topita de 3-4 ori, pornind de la adâncimea de 8 mm care se reduce treptat, cu fiecare înmuiere la 4-5 mm.

După ultima înmuiere şabloanele cu ceară se introduc în apă pentru răcire, iar după dislocarea botcii operaţiunea se repeta pentru confecţionarea altor botci;

2. botcile se lipesc câte 25-30 pe leaturi din lemn, iar acestea se montează câte 3-4 pe o ramă.

3. se asigură şi celelalte materiale necesare: lanţete de transvazare, gratii Hanemann, pompa de aspirare a lăptişorului, borcane (sau alte recipiente) pentru stocarea lăptişorului.

Producerea lăptişorului prin orfanizarea familiilor de albine

Pregătirea familiilor de albine în cazul folosirii metodei de producere a lăptişorului în absenţa mătcii constă în orfanizarea completă a familiei cu 3-4 ore înaintea introducerii larvelor.

Orfanizarea completă înseamnă ridicarea mătcii împreună cu toţi fagurii cu larve şi ouă, material biologic cu care se formează un roi ce se amplasează temporar pe vatra stupinei.

În mijlocul fagurilor rămaşi in familia orfanizată se lasă un spaţiu gol, egal cu o ramă.

În botcile pregătite şi lipite pe şipci se transvazează larve tinere, de 1,5-2 zile, cu ajutorul unei lanţete.

După completarea botcilor de pe şipci cu larve, şipcile se pun în rame iar acestea se introduc în locul rămas liber în cuibul familiei;după 72 de ore se scoate rama cu botci din familia orfanizată, se retează botcile cu ajutorul unei lame cât mai aproape de larve, se înlătura larvele si se extrage lăptişorul de matcă cu ajutorul dispozitivelor cu absorbţie speciale sau a unei spatule din lemn sau material plastic.

În botcile eliberate de lăptişor se transvazează din nou larve şi ciclul se repetă de 3 ori la aceeaşi familie de albine; după cea de-a treia serie se reface familia de albine prin unificarea albinelor care au participat la producerea lăptişorului cu cele din roiul format cu ocazia orfanizării.

Producerea lăptişorului în familii cu matcă

1. pregătirea familiilor, în cazul producerii lăptişorului fără orfanizare (în familii cu matcă), se face prin izolarea mătcii pe un număr de faguri cu ajutorul unei diafragme sau podişor prevăzut cu o porţiune mică de gratie despărţitoare.

După 9 zile de la izolare, în compartimentul fără matcă, tot puietul va fi căpăcit şi după distrugerea botcilor căpăcite se pot introduce ramele cu botci;

2. transvazarea larvelor în botci se face ca şi în cazul metodei descrise anterior cu deosebirea că în prima zi se introduc 30-50 de larve, în ziua a doua şi în ziua a treia câte alte 30-50 de larve.

În ziua a patra se recoltează lăptişorul din primele botci introduse în locul cărora se introduc noi larve.

Ciclul poate continua pe întreg parcursul sezonului activ;

3. În toată perioadă, compartimentul în care se introduc botcile, se poate împuternici cu puiet căpăcit provenit din compartimentul familiei în care matca îşi continuă activitatea;

4. la terminarea acţiunii cele doua compartimente se unifică prin simpla înlăturare a diafragmei sau podişorului cu gratie despărţitoare;

5. în timpul producerii lăptişorului, familiile producătoare se furajează cu hrană bogată în proteine, cu turte proteice şi se stimulează cu sirop de zahăr;

6. lăptişorul de matcă se păstrează până la livrare în frigider în borcane de sticlă închise la culoare.

Prepararea şi conservarea

Prepararea lăptişorului de matcă cere o foarte mare curăţenie din partea producătorului.

Botcile sunt golite de conţinut cu o spatulă de sticlă sau cu un mic aspirator. Bineînţeles, se scoate mai întâi, cu multă grijă, larva.

Camera în care lăptişorul de matcă este recoltat trebuie să fie considerată ca un laborator farmaceutic, nu ca o încăpere obişnuită, de stupină.

Lăptişorul se ambalează în borcane de sticla de culoare închisă, cu dop rodat, ce se umplu astfel încât să nu rămână în interior un spaţiu gol.

Pe borcan se aplica o etichetă pe care se indică:

- numele unităţii producătoare;
- data recoltării;
- greutate brută;
- greutatea netă;
- numele apicultorului ce a recoltat lăptişorul;
- teritoriul (baza meliferă);
- comuna, judeţul unde a fost recoltat;
- ţara.

Borcanele cu lăptişor de matcă se păstrează la întuneric la o temperatură de 0-4°C.

Numai frigul şi liofilizarea permit conservarea în mod satisfăcător a lăptişorului de matcă pur.

Acesta este un produs biologic care conţine multă apă, enzime, micro-organisme (cu toată precauţia care se ia în momentul recoltării) care se alterează la temperatura obişnuită.

Amestecul de lăptişor de matcă 1% în miere constituie probabil un mijloc de conservare satisfăcător cu condiţia de a păstra recipientul în frigider pe timpul perioadei de folosire.

Analiza lăptişorului

Identificarea lăptişorului de matcă într-un produs ca mierea este posibilă datorită cromatografiei, iar punerea în evidenţă şi dozarea acidului hidroxi-10 decenoic-2, substanţă specifică lăptişorului de matcă, permite cunoaşterea cu o aproximaţie destul de convenabilă a cantităţii de lăptişor de matcă încorporat.

Partea cea mai delicată a operaţiei este extragerea fracţiunii lipidice din amestec; ea trebuie să fie cât se poate de completă.

Întrebuinţarea lăptişorului de matcă

Datorită compoziţiei sale chimice, a proprietăţilor sale, precum şi a conţinutului bogat în vitamine şi aminoacizi, lăptişorul de matcă este folosit în medicină (apiterapie), atât în stare pura, sub formă liofilizată, precum şi în cosmetică medicală, în cadrul unei game variate de produse energizante, apiterapice şi cosmetice.

Experienţele de laborator pe şoarece şi pe şobolan au arătat că lăptişorul de matcă are, asupra creşterii, o acţiune care depinde de doza administrată, dozele puternice având un efect invers decât cele mici, care sunt acceleratoare.

Are de asemenea,o acţiune asupra glicemiei.

Cercetările clinice au dovedit o acţiune euforizantă a lăptişorului de matcă justificând folosirea sa în cazuri de astenie, de anorexie, de slăbire a organismului sau de deficienţă constituţională.

Rezultatele obţinute la bătrâni sunt cele mai interesante.

Lăptişorul de matcă este consumat în general, în amestec cu miere.

Există şi preparate de lăptişor de matcă liofilizat, adică deshidratat în vid la temperatură foarte scăzută.

Dozele zilnice preconizate de medici adepţi ai lăptişorului de matcă sunt de ordinul a 0,1 g. Pentru astfel de doze nu sunt contraindicaţii.

VII. BOLILE SI DAUNATORII ALBINELOR

Albinele, ca şi orice organisme vii, se pot îmbolnăvi de diferite boli.

Acestea, prin moartalitea pe care o produc în rândul indivizilor coloniei, reduc numărul albinelor şi prin aceasta familiile de albine se depopulează, devenind neproductive.

În multe cazuri, se pierd familii sau chiar stupini întregi, deci se produc pagube însemnate atât pentru apicultori cât şi pentru economia naţională (dat fiind rolul major pe care îl au albinele în polenizarea culturilor entomofile).

De aceea, depistarea bolilor albinelor, prevenirea şi combaterea lor au o importanţă deosebită în apicultură.

Bolile albinelor se pot împărţi în *boli contagioase, necontagioase* şi *intoxicaţii*.

Bolile contagioase, la rândul lor, se grupează în:
- virotice (puietul în sac, boala neagră);
- bacteriene (loca americană, europeană, septicemia, paratifoza);
- micotice (ascosferoza, aspergiloza, melanoza);
- parazitare (nosemoza, amibioza, acarioza, brauloza, varrooza, senotainioza, triunghiulinoza).

Bolile necontagioase ale albinelor sunt reprezentate prin:
- puietul răcit;
- boala de mai;
- diareea albinelor;
- anomaliile mătcilor.

Intoxicaţiile albinelor se pot produce:
- cu polen;
- cu nectar;
- cu miere de mană;
- cu medicamente;
- cu pesticide folosite pentru combaterea dăunătorilor.

Dăunătorii albinelor sunt:
- găselniţa;
- fluturele "Cap de mort";
- viespile;
- lupul albinelor;
- furnicile;
- prigoriile;
- ciocănitorile;
- şoarecii.

BOLILE CONTAGIOASE - VIROTICE

Bolile virotice sunt provocate de diverşi viruşi.
Din categoria bolilor virotice fac parte:

- puietul în sac;
- boala neagră.

Puietul în sac

Este o boală a puietului de albine, mai puţin răspândită, fiind favorizată de acţiunea factorilor nefavorabili de mediu.

Etiologie

Agentul patogen al bolii este un virus filtrabil, denumit *Morator aetatule*, dar compoziţia lui biochimică încă nu este cunoscută.

Rezistenţa virusului nu este prea mare.

Astfel, suspendat în apă piere după 10 minute la 59°C, iar în miere şi glicerina în acelaşi timp la 70-75°C.

Razele solare îl distrug în mediu hidric în 4-6 ore, iar în mediu uscat în 4-7 ore. În fagurii cu miere rezistă aproximativ o lună, iar procesele de putrefacţie îl inactivează după 2-3 zile.

Contaminarea se face pe cale bucală, odată cu preluarea hranei infectate, fiind receptive mai ales larvele în perioada de transformare în prenimfă.

Răspândirea bolii se face prin contaminarea albinelor care încearcă să înlăture larvele bolnave.

Apariţia bolii este favorizată de răcirea bruscă a timpului şi de ploile prelungite şi ea poate apare în tot timpul sezonului activ.

Evoluţia bolii depinde de puterea familiei de albine în care a apărut, iar schimbarea factorilor de mediu, cum ar fi de exemplu un cules bun, poate determina vindecarea, fără intervenţia apicultorului.

Simptome

Întrucât moartea puietului se produce după căpăcire, celulele au căpăcelele concave, perforate şi mai închise la culoare.

Larvele devin galbene, cenuşii sau brune, cu capul de o culoare mai închisă decât corpul, sunt întoarse complet cu partea ventrală în sus, iar cu cea dorsală se sprijină pe pereţii inferiori ai celulei, luând aspectul unor pungi (saci cu lichid).

Acest conţinut nu este vâscos sau filant, nu este mirositor, iar larvele nu aderă de pereţii celulei, putând fi îndepărtate din stup.

Prin uscare, corpul se transformă într-o crustă.

Tratamentul

Este similar cu cel aplicat în cazul locilor, folosindu-se sulfatiazolul combinat cu streptomicina sau numai teramicina, rezultate satisfăcătoare dând şi cloromicetina

Boala neagră

Această boală, cunoscută şi sub denumirea de *boala de pădure* sau *paralizia*, apare vara în perioadele dintre culesuri, fiind condiţionată de o serie de factori nefavorabili ca seceta, mierea de mană sau lipsa culesului.

Etiologie

Se pare că agentul cauzal al acestei boli este un virus, etiopatogeneza acestei boli nefiind încă pe deplin elucidată.

Boala poate fi generată de o tulburare a metabolismului proteic, cauzat de diferite sorturi de polen, bacterii, ciuperci sau unele substanţe chimice sau de condiţiile de mediu nefavorabile.

Simptome

Albinele bolnave îşi pierd capacitatea de zbor, se târăsc în faţa urdinişului, fac mişcări dezordonate, prezintă abdomenul mărit şi corpul negru, cu aspect unsuros, ca urmare a căderii învelişului pilos şi mor cu aripile ţinute sub formă de acoperiş, depărtate şi în jos.

Albinele din stupii afectaţi nu mai adună rezerve de miere, ci dimpotrivă consumă tot ce culeg. În interiorul stupului, albinele bolnave cad de pe faguri, se agită pe fundul stupului, o parte ies pe urdiniş, cad cu faţa dorsală spre pământ, se agită, au trompa întinsă şi nu pot sta în poziţie normală.

Tratamentul

Medicamentos nu a fost elaborat până în prezent, fiind recomandată, pe lângă măsurile de igienă, schimbarea mătcii la familiile bolnave sau administrarea a 250 ml de sirop călduţ (35°C) cu adaos de 10 % lapte de vacă fiert, tratament care combate eventualele intoxicaţii sau carenţe proteice. Se mai recomandă ca mijloc de tratare a acestei boli sucul de lămâie în 4 litri sirop, sau acidul citric cristalizat, 1 g la un litru sirop, administrat în aceleaşi doze ca mai sus.

BOLILE CONTAGIOASE - BACTERIENE

Din categoria bolilor bacteriene fac parte:

- loca americană;
- loca europeană;
- septicemia;
- paratifoza.

Loca americană

Este una din cele mai grave boli care atacă puietul albinelor, moartea acestuia producându-se după căpăcire.

În mod obişnuit, boala apare după culesul de salcâm.

Etiologie

Agentul patogen este un microb sporulat cu foarte mare rezistenţă (20-40 ani) numit *Bacillus larvae*, care se prezintă, fie sub formă de bastonaş cu extremităţile uşor rotunjite, lung de 2-5 microni şi lat de 0,5-0,8 microni, fie sub formă de filament.

Faţă de temperatură, rezistenţa germenului în stadiul sporulat este mare, oscilând în funcţie de mediul în care se găseşte înglobat.

Astfel, sporii suspendaţi în apă pier după 13 minute la 100°C, cei din miere sunt distruşi la 105-107°C după 20-40 minute, iar cei din ceară după 30 minute la 120°C.

La căldură uscată de 100°C sporii de locă americană mor abia după 8 ore.

În stare vegetativă (de bastonaş), *Bacillus larvae* moare după 10 minute în apă încălzită la 60 °C, iar sub acţiunea sodei caustice 5 % şi a formolului 10 % este distrus în 5 minute.

Sporii de *Bacillus larvae* rezistă la acţiunea acidului fenic 5 % timp de luni de zile, a alcoolului 96° timp de 40 de zile, a cloraminei 10 % şi a sublimatului coroziv 0,5-1 % timp de câteva zile.

Contaminarea se face pe cale bucală, începând din a doua zi a stadiului larvar, când puietul începe să fie hrănit de către albine.

Sursa principală de infecţie o constituie cadavrele larvelor uscate, moarte de loca americană.

Albinele încearcă să elimine din stup aceste larve şi să cureţe celulele respective, preluând sporii pe piesele bucale, pe picioare şi pe corp.

Albinele lucrătoare răspândesc sporii în tot stupul, pe faguri, în miere şi polen, precum şi pe pereţi şi în crăpăturile stupilor, unde pot rămâne timp de mai mulţi ani.

Transmiterea bolii dintr-un stup în altul şi dintr-o stupină în alta se poate face prin intermediul albinelor hoaţe, precum şi prin intermediul mătcilor, familiilor şi roiurilor de albine cumpărate la întâmplare, a stupilor şi inventarului apicol vechi, ceară şi miere.

Simptome

Întrucât larvele mor în mod frecvent după căpăcire, boala se recunoaşte clinic în primul rând după aspectul căpăcelelor de la puiet, care sunt perforate şi concave, ca urmare a faptului că larvele aderă de acestea, cât şi de fundul celulei.



Larvele prezintă culoarea galbenă-castanie şi miros asemănător cleiului de oase.

Masa putrefiată este filantă (aderă şi se întinde sub forma unui fir atunci când este atinsă cu un beţişor), fapt ce o deosebeşte de loca europeană.

Albinele lucrătoare îndepărtează o parte din cadavrele larvelor, pentru ca matca să poată depune ouă, ceea ce duce la apariţia unui puiet depus neuniform, împrăştiat, spre deosebire de cel din familiile sănătoase, care este aşezat compact. În urma deshidratării, cadavrul devine complet uscat, aderent la peretele celulei cu care formează corp comun, greu de separat.

Tratamentul

Având în vedere marea rezistenţă a formelor sporulate, se impune, ca o necesitate, colectarea albinelor într-o ladă goală, acoperită cu plasă de sârmă, urmând ca albinele să fie ţinute la rece şi întuneric (pivniţă) timp de două zile, pentru a permite consumarea mierii infectate din guşă şi eliminarea sporilor.

După acest interval de timp, albinele sunt transvazate într-un stup dezinfectat, prevăzut cu faguri artificiali, unde li se administrează sirop medicamentos.

După o prealabilă curăţire, stupii se dezinfectează cu o soluţie caldă de sodă caustică 3-4 %, se lasă la soare timp de 6 ore, după care soda se îndepărtează prin clătire cu multă apă, se usucă şi se revopsesc. Inventarul apicol se dezinfectează prin flambare, iar echipamentul de pânză prin fierbere timp de 30 minute.

Albinele moarte, stupii vechi şi inventarul de mică valoare (perne, pături etc.) se distrug prin ardere.

Mierea infectată se diluează cu o cantitate egală de apă, după care se sterilizează prin fierbere până revine la volumul iniţial şi se foloseşte exclusiv în hrana oamenilor.

Fagurii se reformează pentru extragerea cerii, iar boştina se arde. În tratamentul locei americane se pot utiliza sulfamidele şi unele antibiotice.

Din grupa sulfamidelor se remarcă sulfatiazolul, iar din grupa antibioticelor oxitetraciclina, eritromicina, negamicinul.

Soluţia medicamentoasă pe bază de sulfatiazol se prepară dintr-un gram sulfatiazol la un litru sirop şi se administrează câte 100 ml pentru fiecare interval ocupat de albine, în 7 reprize, din 4 în 4 zile.

Sulfatiazolul comprimate se administrează în amestec cu zahăr pudră, în doză de două comprimate a 0,5 g la 100 g zahăr presărat deasupra cuibului, repetat de două ori la interval de 7 zile.

Oxitetraciclina se poate utiliza în doze de 0,5 g la un litru de sirop, administrarea făcându-se în trei doze a câte un litru la interval de 7 zile.

Oxitetraciclina sub formă uscată (pulbere) se amestecă cu zahăr pudră în cantitate de 5 g la 1 kg de zahăr şi se administrează prin presărare în trei doze a câte 100 g fiecare, la interval de 7 zile.

Eritromicina se foloseşte în doză de 0,3 g la litru de sirop, câte 250-400 ml pentru o familie de albine, de două ori la interval de 3 zile, apoi încă de 3 ori la interval de 7 zile.

Negamicinul se utilizează în doză de 0,4 g la litrul de sirop, câte 250 ml pentru o familie de albine, de 2 ori la interval de 3 zile, apoi încă de 3 ori la interval de 7 zile.

La apariţia bolii se tratează toate familiile de albine din stupină, ele fiind considerate contaminate.

Loca europeană

Este o boală a puietului de albine, răspândită pe tot globul, care apa primăvara timpuriu şi se menţine până toamna când încetează creşterea puiet.

Boala afectează în special larvele tinere, necăpăcite şi numai rareori pe cele căpăcite.

Etiologia

Nu este elucidată până în prezent, în intestinul larvelor bolnave sau moarte găsindu-se mai multe specii bacteriene: *Bacillus pluton, Bacillus alvei, Bacterium euridice, Bacillus orpheus* şi *Streptococcus apis*.

Loca europeană este mai puţin gravă decât loca americană, deoarece majoritatea bacteriilor care contribuie la apariţia ei nu sporulează, iar sporii speciilor sporogene au o rezistenţă mai scăzută faţă de acţiunea agenţilor fizici sau chimici.

Contaminarea se face pe cale bucală, prin consumul de hrană infectată, iar răspândirea bolii, prin albinele hoaţe, trântori (care au acces liber în orice familie), precum şi prin schimb de faguri infectaţi sau folosirea inventarului apicol nedezinfectat.

Boala apare, de obicei, în luna mai şi este favorizată de existenţa unor familii slab dezvoltate, necorespunzător îngrijite, de timpul rece şi ploios, precum şi de lipsa culesului de nectar şi polen.

Căldura din timpul verii şi apariţia unui cules bun, de mare intensitate, fac ca boala să regreseze sau chiar să se vindece spontan.

Simptome

În faza incipientă, boala este greu de depistat. În prima fază a îmbolnăvirii, larva devine mai transparentă, distingându-se uşor traheile şi tubul digestiv.

După puţin timp, corpul ei se înmoaie şi îşi schimbă poziţia normală, luând forme diferite, răsturnate, răsucite, devine gălbui şi treptat se bifurcă.

După 3-4 zile, larvele mor şi începe procesul de descompunere treptată. În locul larvelor apare iniţial un lichid opalescent, apoi cafeniu, care cu timpul devine vâscos.

Mirosul larvelor în acest stadiu poate fi de putrefacţie, dacă agentul patogen determinant este *Bacillus alvei*, acru, când domină *Streptococcus apis*, sau aromat, când procesul infecţios a fost determinat de Bacterium euridice.

Larvele nu aderă de suportul celulelor, fapt pentru care albinele le îndepărtează cu uşurinţă, iar suprafeţele de puiet devin heterogene.

Când evoluţia bolii este înaintată şi albinele nu pot îndepărta cantitatea mare de larve care pier, acestea se usucă sub formă de solzişori, uşor detaşabili de pereţii celulelor.

Spre deosebire de loca americană, conţinutul larvelor bolnave nu este filant.

Când se îmbolnăveşte puietul căpăcit, căpăcelele celulelor se adâncesc şi devin mai închise la culoare.

Prenimfele au culoarea maronie şi emană un miros de putrefacţie.

Tratamentul

Constă în administrarea de sirop medicamentos, preparat cu antibiotice, sulfamidele având un efect redus.

Dintre antibiotice, s-a dovedit că cea mai eficientă acţiune o are streptomicina, 1 g la un litru de sirop, administrându-se câte 100 ml pentru fiecare interval ocupat de albine, în patru repetiţii, la interval de 4-5 zile.

Oxitetraciclina se dizolvă în doză de 0,5-0,75 g la un litru de sirop şi se administrează câte 250-500 ml în funcţie de puterea familiei de albine şi gravitatea bolii, 4-5 administrări la interval de 4-5 zile.

Cele două antibiotice se pot administra şi sub formă de praf, amestecând 2,5 g la 1000 g zahăr pudră. Se fac pudrări printre rame, peste albine, cu câte 80-100 g de 4 ori la interval de 3 zile şi de încă 2 ori la interval de 5-7 zile.

Concomitent cu primele 3 tratamente se pot face şi 3 administrări de sirop preparat din 1 kg locamicin la 1 litru de apă, câte 250 ml.

Pentru o mai bună dispersie a antibioticului în sirop, conţinutul acestuia se dizolvă iniţial cu puţină apă fiartă şi răcită.

Obţinerea unei vindecări definitive presupune luarea unor măsuri auxiliare privind distrugerea fagurilor cu mult puiet bolnav, transvazarea familiilor bolnave în stupi dezinfectaţi, dezinfecţia stupilor, a inventarului şi utilajului apicol, înlocuirea cât mai frecventă a fagurilor, menţinerea unor familii de albine puternice şi active.

Septicemia

Este o boală infecţioasă a albinelor adulte şi apare în toate sezoanele active ale anului, fiind favorizată de condiţiile necorespunzătoare de întreţinere şi, în special, de locurile umbrite şi răcoroase.

Etiologie

Agentul patogen este *Bacillus apisepticus*, care se întâlneşte frecvent în interiorul stupilor şi devine virulent numai în cazul în care rezistenţa organică a albinelor scade.

El se prezintă din punct de vedere morfologic sub forma unor bastonaşe mici, cu capetele rotunjite polimorf.

Prin încălzire la 73-74°C este distrus după 30 minute, iar la 100°C după 3 minute.

Razele solare, vaporii de formol şi alţi factori fizici şi chimici îl inactivează uşor.

Contaminarea se face prin intermediul aparatului respirator de unde agentul pătrunde în hemolimfă, se înmulţeşte şi produce moartea prin septiemie.

Pe cale digestivă, contaminarea nu este posibilă în mod obişnuit, deoarece condiţiile din intestinul albinei nu sunt favorabile multiplicării microbului.

Evoluţia bolii este uşoară, înregistrându-se adesea vindecări spontane atunci când cauzele care au favorizat apariţia dispar sau se ameliorează.

Simptome

Albinele bolnave au hemolimfă cu aspect lăptos, prezintă mobilitate redusă, contracţii abdominale înainte de moarte, se târăsc în faţa urdinişului, mor în număr mare, iar cadavrele se descompun foarte repede, devin fragile, detaşându-se în părţile componente la cea mai mică atingere.

Tratamentul

În primul rând se recomandă măsuri de prevenţie care urmăresc îndepărtarea cauzelor care o produc (umiditatea excesivă, familii slabe, înlocuirea mătcilor necorespunzătoare etc.).

S-a constatat totuşi că antibioticele previn apariţia unor eventuale complicaţii. În acest sens, se recomandă administrarea de oxitetraciclină sau eritromicină (250.000 U.I./litru sirop) în doză de 50 ml la un interval ocupat de albine, timp de 10 zile.

Paratifoza

Este o boală sporadică a albinelor adulte, favorizată, în principal, de condiţiile necorespunzătoare de întreţinere.

Etiologie

Agentul patogen este *Bacillus parathyphi alvei*, care, din punct de vedere morfologic, se prezintă ca un bastonaş cu extremităţile rotunjite, lung de 1-2 microni şi lat de 0,3-0,5 microni.

Bacilul este nesporulat, cu cili dispuşi în jurul celulei.

Contaminarea se face pe cale bucală, prin intermediul apei infectate.

Acţiunea agentului patogen se manifestă sub influenţa unor factori, printre care amintim ploile reci şi prelungite.

Germenul se multiplică intens în intestinul albinei, apoi penetrează în hemolimfă, provocând moartea prin septicemie. În interiorul stupinei, boala se transmite prin albinele hoaţe, trântori etc.

Simptome

În forma acută, boala provoacă moartea albinelor şi depopularea familiilor.

Albinele bolnave pierd capacitatea de zbor, se târăsc în faţa urdinişului, au abdomenul balonat, prezintă diaree, după care mor.

Clinic, boala se confundă cu nosemoza şi acarioza, diagnosticul stabilindu-se prin examen microscopic.

Tratamentul

Medicamentos este acelaşi ca şi în cazul locii europene şi se mai recomandă dezinfectarea materialului care a venit în contact cu albinele bolnave, înlăturarea din cuib a ramelor murdărite cu diaree, schimbarea mătcii şi unificarea familiilor slabe.

BOLILE CONTAGIOASE - MICOTICE

Din categoria bolilor micotice fac parte:

- ascosferoza (puietul văros);
- aspergiloza (puietul pietrificat)
- melanoza.

Ascosferoza (puietul văros)

Ascosferoză este o micoză ce atacă puietul căpăcit şi necăpăcit şi apare în familiile insuficient îngrijite, de regulă în lunile aprilie-mai, creşte ca intensitate în iunie şi regenerează în iulie-august.

Etiologie

Agentul patogen este o ciupercă numită *Ascosphaera apis* care are micelii de ambele sexe.

Când cele două tipuri de micelii se întâlnesc rezultă ascele, nişte formaţiuni capsulare care conţin spori şi a căror viabilitate este foarte mare.

Ciuperca se dezvoltă foarte bine la temperatura de 20-30°C, sporii având o mare putere de conservare (10-15 ani); rezistă la acţiunea vaporilor de formol şi a fumului de sulf.

Contaminarea se face pe cale bucală, prin intermediul albinelor care îndepărtează puietul bolnav şi transmit astfel boala altor larve sănătoase.

Dezvoltarea micozei este favorizată de temperatura şi umiditatea care se întâlnesc în familiile de albine slabe.

Primul puiet atacat de *Ascosphaera apis* este cel de trântor, deoarece acesta se află la periferia fagurilor, unde umiditatea este mai crescută şi căldura mai redusă, apoi se extinde asupra puietului de lucrătoare şi chiar pe cel din botci.

Simptome

Larvele se înnegresc, îşi pierd segmentaţia, pielea se aspreşte şi se acoperă pe tot corpul cu un miceliu alb, rămânând liber numai capul larvei, care apare ca un buton uscat.

Larva moare, iar în urma evaporării apei, îşi reduce volumul, se usucă, devine dură asemănătoare unor pietricele de var, de unde şi denumirea populară de "puiet văros".

Culoarea ei este albă-gălbuie, atunci când a fost parazitată cu un miceliu de un singur sex, fie verde murdar, atunci când miceliile s-au contopit şi au dat naştere la corpi fructiferi.

Puietul mumifiat este răspândit neregulat pe suprafaţa unui fagure şi nu aderă de pereţii celulei, putând fi scos de albine.

Larvele îndepărtate din celule sunt răspândite în faţa urdinişului sau pe scândura de zbor, boala fiind astfel foarte repede recunoscută de apicultor.

Tratamentul

Se face cu rezultate mulţumitoare cu *Micocidin* şi *Codratin*.

În funcţie de mărimea populaţiei de albine şi de intensitatea infecţiei se administrează câte 100-150 g Micocidin, prin împrăştiere cu mâna peste rame.

Tratamentul se repetă de 3-5 ori, primele două tratamente făcându-se la interval de 3-4 zile, iar ultimele la 7 zile.

Dacă infecţia este gravă se poate administra şi sub formă de sirop (1 kg Micocidin la un litru de apă), de 3 ori, câte 250 ml, concomitent cu primele trei administrări de Micocidin pulbere.

Codratinul se poate administra fie amestecat cu zahăr pudră în proporţie de 25 g la un kg zahăr, fie dizolvat în soluţie de zahăr (30 g zahăr la un litru apă), în proporţie de 25 g preparat la un litru soluţie.

În funcţie de mărimea familiei de albine şi intensitatea infecţiei, se administrează 100-120 g preparat diluat în zahăr pudră, cu mâna sau cu o sită printre rame, peste albine.

Tratamentul se aplică de 4-5 ori, primele două tratamente la interval de 3 zile, ultimele la interval de 5-7 zile.

Când infecţia micotică este mai intensă, concomitent cu pudrarea se administrează câte 250 ml sirop cu Codratin în hrănitor.

Codratinul dizolvat în soluţie de zahăr mai poate fi administrat şi cu ajutorul unui aspirator, câte 200 ml pentru o familie, tratându-se astfel toate ramele cu sau fără puiet pe ambele părţi de 5-6 ori.

Primele două tratamente la interval de 3 zile, ultimele la interval de 5-7 zile.

Se recomandă ca acest produs să nu se administreze în timpul culesurilor principale, iar fagurii goi de la rezervă, din stupinele infectate, înainte de a fi introduşi în stup, să fie aspersaţi sau stropiţi cu o soluţie de zahăr cu Codratin şi lăsaţi să se usuce.

Tratamentul se aplică la primele semne de boală sau în stupinele care în anul precedent au avut micoză înainte de apariţie. "Institutul de Cercetare şi Producţie pentru Apicultură", producătorul acestui medicament, mai recomandă ca în situaţia în care după vindecarea clinică apar din nou factori favorizanţi dezvoltării micozelor, să se intervină cu una sau două administrări cu Codratin pentru a preveni recidiva.

În cazul în care în stupină apare odată cu această boală şi loca americană sau europeană, în Codratinul diluat cu pudră de zahăr se adaugă 2,5 g teramicină sau oxitetraciclina, se omogenizează şi se presară printre rame, peste albine, respectând acelaşi protocol ca şi în cazul micozei.

De asemenea schimbarea mătcii familiilor bolnave este o măsură recomandată pentru eradicarea bolii.

Aspergiloza (puietul pietrificat)

Aspergiloza este o boală micotică ce atacă larvele, nimfele şi albinele adulte.

Este o boală foarte periculoasă, transmisibilă omului, căruia îi atacă mucoasele oculare şi cele ale aparatului respirator.

Ea apare mai rar decât ascosferoză, dar evoluţia şi implicaţiile ei sunt mult mai grave.

Etiologie

Boala este provocată de ciuperca *Aspergillus flavus* şi uneori de *Aspergillus niger*.

Miceliul acestor ciuperci, de culoare verzuie, respectiv negricioasă, produce spori a căror rezistenţă la acţiunea factorilor fizici sau chimici este destul de scăzută.

Astfel, ele sunt distruse prin încălzire la 60°C timp de 30 de minute şi de dezinfectanţii comuni, cum ar fi fenol 2,5 %, sublimat corosiv 1‰, formol 5 %.

Contaminare: Ciuperca *Aspergillus flavus* este foarte răspândită în natură şi albinele vin frecvent în contact cu ea.

Pătrunsă în cuib, boala se extinde asupra puietului şi albinelor vii, contaminarea făcându-se pe cale bucală odată cu consumul de nectar, polen sau apă infectată.

Miceliul traversează peretele intestinal, se înmulţeşte, distruge organele interne şi provoacă moartea albinei.

Aspergiloza apare în familiile de albine mai ales după un cules abundent de polen, când datorită netasării corespunzătoare a acestuia în celule, păstura este cuprinsă de ciupercă.

Evoluţia bolii este agravată de acţiunea factorilor nefavorabili de mediu, în special de umiditate.

Simptome

La început, ciuperca se dezvoltă pe fagurii cu păstură şi albine moarte, după care trece pe larve care se deshidratează, devin de consistenţă dură (puiet pietrificat) şi capătă culoare gălbuie, dacă sunt invadate de micelii lipsite de formaţiuni spongioase, sau culoare galbenă-verzuie, dacă miceliile au spori.

Miceliul care le înconjoară aderă strâns la pereţii celulei, aşa încât larvele nu pot fi extrase de către albine, iar apoi ciuperca se extinde şi pe suprafaţa fagurelui, pe diferite porţiuni.

La albinele adulte, miceliul de nuanţă verzuie apare pe suprafaţa corpului, în spaţiile dintre inelele abdominale.

Albinele bolnave de aspergiloză devin la început neliniştite, apoi prezintă mişcări anormale, cad de pe faguri, nu pot zbura, paralizează şi mor.

Tratamentul

Este identic cu cel aplicat în cazul ascosferozei, iar în cazul în care sunt atacate şi albinele adulte, întreaga familie se arde.

Deoarece, aspergiloza se poate transmite şi la om, provocând grave afecţiuni, se recomandă ca personalul care vine în contact cu albinele bolnave, să poarte mască de tifon, îmbibată într-un antiseptic sau cel puţin în apă, pentru a-şi proteja căile respiratorii.

● ***Melanoza***

Este o boală care afectează aparatul genital al mătcii şi glandele salivare ale albinelor lucrătoare.

Etiologie

Agentul patogen este ciuperca *Melanosella mors apis*, care creşte numai pe medii speciale de cultură. El se localizează, în special, în ovare.

Contaminarea se face pe cale bucală, mai întâi la albinele lucrătoare, apoi agentul se înmulţeşte în glandele salivare şi de aici se transmite odată cu lăptişorul de matcă.

Simptome

Mătcile atinse de melanoză prezintă inapetenţă, încetează treptat depunerea ouălor, au abdomenul mărit, mobilitate redusă, cad de pe faguri, iar la extremitatea anală prezintă un dop cu excremente uscate.

Mor după câteva zile.

Ele au ovarele atrofiate şi pline cu aglomerări pigmentare de nuanţă închisă.

Melanoza afectează mătcile indiferent de vârstă şi se pare că ea este influenţată de unii factori de mediu şi, în special, de timpul rece şi umed.

Mierea de mană care provoacă tulburări toxice în organismul albinelor favorizează declanşarea melanozei, existând posibilitatea ca boala să fie introdusă în stup odată cu mierea de mană.

Tratamentul

Medicamentos nu a fost elaborat încă, motiv pentru care se recomandă înlocuirea mătcilor bolnave şi crearea unor condiţii optime de dezvoltare a familiilor de albine.

BOLILE CONTAGIOASE - PARAZITARE

Bolile parazitare sunt provocate de unele specii de paraziţi, organisme care trăiesc temporar sau permanent pe corpul sau organismul altor vieţuitoare, hrănindu-se cu sângele sau cu hemolimfa acestora.

După localizarea agentului parazitar, distingem ***endoparazitoze*** şi ***ectoparazitoze***.

Endoparazitozele cuprind mai multe boli:
- nosemoza,
- amibioza
- acarioza,

Ectoparazitozele cuprind
- brauloza,
- varrooza,
- senotainioza
- triunghiulinoza.

Nosemoza

Nosemoza este o boală de invazie a albinelor adulte, foarte răspândită, care evoluează cel mai adesea sub formă ascunsă (cronică), dar şi eruptivă, cu manifestări puternice.

Ea apare mai frecvent la sfârşitul iernii şi începutul primăverii, putând provoca depopularea familiilor de albine când acestea sunt rău întreţinute şi iernate necorespunzător.

Acţiunea parazitului este favorizată de existenţa familiilor slabe, de culesul de nectar şi polen, de umezeală, de timpul nefavorabil etc.

Etiologie

Agentul patogen este protozoarul unicelular Nosema apis, care se localizează şi se înmulţeşte în peretele intestinal, împiedicând astfel digestia şi asimilarea hranei.

Agentul patogen are două forme: una vegetativă în care parazitul se multiplică în interiorul celulelor epiteliului intestinal al albinei, unde prin acţiunea mecanică iritantă şi toxică produce boala şi o formă sporulată cu un metabolism redus, întâlnită, de obicei, după moartea albinelor sau când este eliminat în mediul exterior.

Sub această formă, el rezistă foarte mult în mediul exterior, germinând din nou în momentul în care ajunge în organismul albinei.

Sporii de Nosema apis au forma unor corpusculi ovali strălucitori, mai laţi la polul posterior, lungi de 5-6 microni şi laţi de 2,5-3 microni.

Suspendaţi în apă sau miere sunt distruşi şi la temperatura de 50°C după 15 minute, la temperatura camerei (22-24°C) rezistă 2 luni, iar la frigider (4°C) numai 3 săptămâni.

În cadavrele uscate, sporii se conservă până la 1 an, în excrementele uscate până la 2 ani, în miere circa 258 de zile, iar în faguri între 3 luni şi 2 ani.

Razele solare distrug sporii din mediul uscat după 15-32 de ore, iar din cel umed după 37-51 de ore.

Contaminarea

Se face pe cale bucală, prin consumul de apă sau hrană infestată.

Boala se transmite prin miere, polen, faguri contaminaţi, prin furt, trântori şi inventar.

Transmiterea bolii se face şi prin contact direct între matca infestată şi albinele care o îngrijesc, prin roirea familiilor bolnave de nosemoză sau prin practicarea stupăritului pastoral.

Izbucnirea nosemozei primăvara este legată şi de contaminarea în masă a albinelor în timpul curăţirii fagurilor de rezervă infectaţi.

Nosema mai poate fi transmisă şi prin intermediul diferiţilor paraziţi ce trăiesc în stup, cel mai important, din acest punct de vedere, fiind molia cerii.

Apariţia bolii în stupină este favorizată de mai mulţi factori, dintre care amintim: iernarea pe miere de mană sau pe miere necăpăcită şi acrită, deranjarea familiilor de albine în perioada de iernare, lipsa mătcii în timpul iernii sau prezenţa în această perioadă a unei mătci neîmperecheate, imposibilitatea efectuării zborului de curăţire, ierni lungi şi umede, primăveri răcoroase, lipsa culesului, intervenţii frecvente şi nejustificate în cuibul familiei de albine, înmulţirea exagerată a acestora, mai ales în partea a doua a anului etc.

Simptome

În forma latentă de boală, manifestările sunt şterse şi de aceea se diferenţiază greu de albinele sănătoase.

Familiile cu această formă se dezvoltă greu, prezintă mici pete de diaree pe rame şi stupi şi înregistrează o mortalitate sporită faţă de normal.

Manifestările în forma acută de boală sunt mai pregnante.

Astfel, familiile de albine bolnave de nosemoză au o activitate redusă primăvara sau după perioadele reci şi ploioase din timpul verii şi se depopulează cu toate că puietul este sănătos.



Albinele bolnave prezintă diaree de culoare brună-deschisă, au abdomenul umflat, îşi pierd capacitatea de zbor, tremură, se târăsc în faţa urdinişului, paralizează, după care mor în masă.

Albinele moarte de nosemoză au picioarele adunate sub torace şi aripile întinse.



Când nosemoza este asociată cu diaree, este greu de delimitat cele două boli.

Podişorul, pereţii stupului, fagurii şi obiectele din jurul stupului sunt acoperite cu jeturi de diaree.

Mătcile infestate sunt la început mai agitate, apoi devin apatice şi cu o mobilitate redusă, cad de pe faguri, încetează depunerea ouălor, nu se hrănesc şi după un timp mor. Spre deosebire de albinele adulte infestate, mătcile bolnave de nosemoză nu prezintă forme de diaree, din contră sunt cu atât mai constipate cu cât gradul de infestare este mai mare.

Examinarea cu ochiul liber a intestinului extras cu mâna după îndepărtarea capului, permite să se observe la albinele infestate unele modificări macroscopice.

Astfel, intestinul mijlociu este mai gros, are culoarea mată-albicioasă, iar striaţiunile transversale nu se mai observă.

Deoarece aceste simptome sunt caracteristice şi altor boli, diagnosticul precis nu este posibil decât prin examen de laborator, care constă în evidenţierea sporilor de nosemoză într-un preparat examinat la microscop.

Tratamentul

Ca şi la celelalte boli, se bazează pe acţiunea medicamentelor asociată cu măsuri de ordin igienic şi biologic.

Boală considerată în mod oficial contagioasă, nosemoza poate fi combătută în mod eficient cu un antibiotic, fumagilina, cunoscut în comerţ sub numele de *Fumidil B*.

Acest medicament se prezintă în flacoane de 25 g substanţă totală, din care 0,5 g substanţă activă, din conţinutul unui flacon putându-se trata 5 familii de albine.

Acest produs se poate administra în funcţie de anotimp, fie în sirop, fie în pastă sau şerbet de zahăr, administrându-se 50 ml sirop medicamentos rezultat din 1 g Fumidil B la 1 litru sirop, la un interval de albine în 10 doze la interval de două zile.

În prezent, la noi în ţară, tratamentul se face cu *Protofil*, un produs care prin substanţele conţinute împiedică realizarea ciclului evolutiv al lui Nosema apis, inhibă flora patogenă intestinală şi stimulează secreţia enzimelor digestive ale albinelor şi larvelor.

Se administrează în sirop 17 ml la litru şi în pastă, 3 ml la kilogram.

Cantitatea de Protofil ce se administrează într-un anotimp unei familii variază între 50 şi 80 ml, în funcţie de mărimea şi starea acestora.

Când nosemoza este diagnosticată cu certitudine, se impune dezinfectarea foarte atentă a inventarului.

Astfel, fagurii de rezervă se vor dezinfecta cu vapori de acid acetic glacial, formol sau anhidră sulfuroasă.

Cu rol preventiv, în fiecare primăvară, apa din adăpătorile din stupină trebuie schimbată zilnic, iar toamna mierea de mană va fi extrasă în totalitate şi înlocuită cu miere florală sau cu sirop de zahăr 2:1.

Mătcile vor fi înlocuite tot la doi ani, iar anual 1/3 din fagurii din cuib să fie înlocuiţi cu faguri artificiali, iar cei necorespunzători să fie reformaţi.

Nu se vor deranja inutil familiile de albine, mai ales la începutul primăverii, când întoarcerea timpului rece ar putea avea urmări destul de grave şi nu se vor diviza familiile de albine mai târziu de mijlocul verii.

Cadavrele albinelor din faţa urdinişului şi de pe fundul stupului se vor aduna şi arde, iar în stupină, pe cât posibil, vom păstra numai familii puternice, bine dezvoltate, cu instinct slab de roire.

Ambioza

Este o endoparazitoză a albinelor adulte ce apare la sfârşitul iernii şi începutul primăverii, provocată de un protozoar parazit.

Etiologie

Agentul patogen este un parazit unicelular numit *Malphigamoeba mellifica*, care se localizează în epiteliul tubilor Malpighi şi în intestinul mijlociu al albinelor.

Acest parazit se întâlneşte în corpul albinelor infestate, în organele de erecţie, sub formă de chişti.

Forma vegetativă se înmulţeşte la începutul bolii, iar chistul are aceeaşi semnificaţie ca şi sporii lui *Nosema apis*.

Chiştii au formă ovală sau rotundă, cu dimensiuni de 6-7 microni şi sunt înconjuraţi de o membrană densă cu contur dublu.

Contaminarea

Se face pe cale bucală prin consumul hranei infestate şi a apei potabile din adăpător sau belţi (ape stătătoare) infestate prin dejecţiile albinelor bolnave.

Chiştii pătrunşi în tubul digestiv germinează, apoi o parte pătrund în epiteliul intestinal, iar o altă parte înaintează spre tuburile Malpighi, unde-şi desfăşoară ciclul evolutiv şi acţiunea patogenă.

Amibioza este cel mai adesea întâlnită la albinele care sunt infestate cu Nosema apis, dar boala poate apare ca o parazitoză independentă.

Condiţiile nefavorabile de iernare, calitatea necorespunzătoare a hranei, temperatura scăzută a mediului extern şi umiditatea excesivă, sunt factori favorizanţi atât ai amibiozei cât şi ai nosemozei.

Simptomele

Bolii nu sunt tipice, dar familiile de albine afectate în momentul deschiderii lor, emană un miros neplăcut.

Albinele bolnave prezintă abdomenul mărit, diaree sub formă de jet, tremurături ale aripilor şi alte tulburări nervoase.

Tuburile Malpighi sunt mai îngroşate decât cele normale şi se observă în structura acestora celule distruse complet sau cu leziuni de diferite grade.

Diagnosticarea bolii se face pe baza semnelor clinice completate de examenul de laborator.

Tratamentul

Nu este încă bine precizat, el reducându-se, în principal, la măsurile de profilaxie care sunt identice cu cele descrise la nosemoză

Acarioza

Este tot o endoparazitoză a albinelor adulte, care se manifestă mai ales în a doua jumătate a iernii.



Etiologie

Agentul patogen este acarianul *Acarapis woodi*, un parazit cu dimensiuni microscopice, corpul oval, de culoare gălbuie, segmentat, prevăzut cu opt picioare şi cu un dimorfism sexual accentuat, masculul

fiind cu 50 de microni mai mic decât femela (100, respectiv, 150 microni). Corpul parazitului este împărţit printr-o dungă marcantă în două părţi: cefalotorace şi abdomen.

Contaminarea

Se face prin albine hoaţe, trântori, mătci şi roiuri infestate.

După împerechere, femela pătrunde în prima pereche de trahei toracice şi depune 10-20 de ouă.

Oul se transformă în larvă, apoi în nimfă şi adult.

Acarienii înţeapă pereţii traheali şi provoacă scurgerea hemolimfei, cu care se hrănesc.

Uneori, acarienii mai pot fi întâlniţi şi în sacii aerieni din interiorul capului sau în cei din partea posterioară a corpului.

Când numărul paraziţilor a crescut prea mult şi hrana nu este suficientă, femelele părăsesc albina bolnavă şi se fixează pe perişorii de pe toracele albinei, apoi se agaţă de o nouă albină şi vor intra repede în traheile acesteia, deoarece în mediul exterior, fără hrană, aceştia nu rezistă mai mult de 48 de ore.

Acarienii ajunşi în număr mare în traheile albinelor obstrucţionează căile respiratorii şi elimină unele toxine în organismul albinei, determinând boala, care poate evolua sub formă latentă sau sub formă acută.

Această evoluţie a bolii este influenţată de vârsta albinelor şi de sezon.

La albinele tinere, acarianul pătrunde mai uşor în trahei decât la cele bătrâne, la acestea din urmă lumenul stigmelor este mai mic şi mai bine protejat de perişori.

În timpul iernii, albinele au o rezistenţă scăzută faţă de parazit, datori; stării de semihibernare, iar aşezarea lor în ghemul de iernare permite parazitului să treacă cu uşurinţă de pe o albină pe alta, astfel că primăvara marea majoritate a albinelor mor, iar parazitul infestează puternic albinele tinere, pe măsură ce acestea eclozionează.

Simptome

Albinele îşi pierd capacitatea de zbor, cad în faţa urdinişului unde se târăsc, abdomenul este dilatat, iar corpul prezintă tremurături.

Aripile sunt depărtate şi mişcate dezordonat.

La începutul îmbolnăvirii, traheile îşi păstrează structura şi elasticitatea aproape normale, iar la infestaţie masivă acestea din albe-sidefii devin mate, cretacee, galbene castanii şi apoi negre.

În general, culoarea neagră a traheilor este suficientă pentru punerea diagnosticului.

Tratamentul

Se face cu ajutorul unor substanţe chimice volatile sau fumigene impregnate în benzi de hârtie de filtru, cu condiţia ca aceste substanţe să omoare paraziţii fără a vătăma însă albinele, puietul, mierea sau păstura.

Cele mai eficace produse acaricide netoxice pentru albine sunt preparatul *Folbex* şi preparatul *P.K*.

Fâşia impregnată prinsă cu o sârmă subţire se introduce printr-un orificiu făcut în podişor, fie între două rame distanţate din mijlocul cuibului, fie într-un spaţiu liber de 10-15 cm între peretele stupului şi primul fagure din cuib, după ce, în prealabil, urdinişul s-a închis ermetic.

Stupul se ţine închis o oră după care se deschide urdinişul, iar tratamentul se repetă de 8 ori la interval de 7 zile.

Tratamentul medicamentos trebuie asociat şi cu măsuri preventive, dar, deoarece acestea nu au o eficacitate la fel de bună ca şi în cazul altor boli, distrugerea familiilor bolnave în momentul apariţiei bolii şi aplicarea tratamentului la restul familiilor sunt măsuri utile şi eficace.

Brauloza

Brauloza este o parazitoză a albinelor adulte şi, în special, a mătcilor.

Etiologie

Agentul patogen este o insectă apteră, *Braula coeca* sau popular *păduchele albinei*.

Femela depune primăvara ouăle pe faţa internă a căpăcelelor, unde larvele se hrănesc cu ceară şi polen.

Adulţii, vizibili cu ochiul liber, au culoare brună-roşcată, parazitează albinele doici şi în număr mare mătcile (5-40 de indivizi), unde se hrănesc cu lăptişor, în care scop le excită la baza trompei pentru a provoca reflexul de regurgitare, sau preiau hrana de pe trompa albinelor în momentul în care acestea hrănesc matca.

Contaminarea

Se face cu ajutorul trântorilor, a albinelor hoaţe, a mutării fagurilor cu puiet şi miere dintr-un stup în altul, prin unificarea familiilor, prin roire, iar în interiorul stupului, parazitul trece uşor de pe o albină pe alta.

Parazitul iernează în stup în stadiul de adult, iar primăvara, femelele încep depunerea ouălor, infestarea cea mai masivă înregistrându-se în lunile august-septembrie, iar odată cu răcirea timpului numărul paraziţilor scade.

Simptome

Albinele sunt neliniştite, iritate, au o activitate redusă şi puterea familiei scade treptat.

Paraziţii se văd cu ochiul liber atât pe corpul albinelor cât şi pe cel al mătcilor.

Tratamentul

Se bazează pe distrugerea parazitului şi se aplică de obicei în lunile septembrie-octombrie, când familiile au puiet puţin sau deloc şi când paraziţii îşi încetează înmulţirea.

Tratamentul se poate face cu naftalină, camfor sau tutun aplicate pe cartoane care seara se introduc sub rame, iar dimineaţa, acestea împreună cu braulele căzute se îndepărtează, deoarece paraziţii au fost numai ameţiţi.

Tratamentul se repetă la 15 zile.

Bune rezultate dau şi fumigaţiile cu foi de tutun administrat pe deasupra, printre rame şi prin urdiniş, combinat cu camforul sau terebentina aşezate pe fundul stupului, cu o seară mai înainte.

O altă modalitate de combatere a păduchilor, constă în ungerea mătcii cu miere şi pulverizarea, pe toată suprafaţa ramelor ocupate de albine, de sirop de miere cu apă.

Albinele, lingându-se, dau jos păduchii care cad pe fundul stupului. Pentru a împiedica urcarea lor din nou pe albine, se aşează pe fundul stupului, pe un ziar, un strat subţire de naftalină, al cărei miros puternic va ameţi păduchii.

Pentru combaterea parazitului se poate utiliza şi fenotiazina sub formă de fumigaţii.

Lemnul indicat pentru aceste fumigaţii este lemnul de tei. Pregătirea familiei de albine pentru tratament constă în micşorarea urdinişului la 1 cm, distanţarea ramelor şi acoperirea crăpăturilor.

Cu ajutorul unui afumător în care s-a pus pacheţelul de fenotiazina sau frunzele de tutun, se introduc pe la urdiniş mai multe valuri de fum, se astupă urdinişul, se revine după 2-3 minute, se dă din nou aceeaşi doză de fum, din nou se închide urdinişul, apoi, după 10 minute, acesta se deschide.

Tratamentul cu fum de tutun se repetă 3 zile la rând, apoi din 10 în 10 zile până la dispariţia completă a parazitului, iar cel cu fenotiazina se repetă de două o la interval de 10 zile.

Când matca este invadată masiv este necesar ca înaintea aplicării tratamentului general, să se procedeze la îndepărtarea mecanică a paraziţilor de pe corpul ei, cu o pensulă înmuiată în alcool sau miere sau o scobitoare.

Paraziţii se pot îndepărta de pe matcă şi cu ajutorul fumului de ţigară.

Se izolează matca într-un pahar de apă, se dau peste ea 1-2 fumuri de ţigară şi se ţine palma pe gura paharului câteva secunde, timp suficient pentru căderea paraziţilor pe fundul paharului.

Deoarece ouăle sunt depuse pe faţa internă a căpăcelelor, se indică ca la extracţia mierii, descăpăcitul să nu se facă cu furculiţa apicolă ci numai cu ajutorul cuţitului.

Varrooza

Această boală este o ectoparazitoză atât a albinelor adulte cât şi a puietului, în special a celui de trântor.

Boala a fost descoperită în anul 1904 în insula Java, de către E. Jacobson de unde s-a extins practic în toată lumea, în Europa fiind semnalată pentru prima dată în anul 1967.

Varrooza este o boală ascunsă, parazitul acesteia poate exista în stup timp de mai mulţi ani fără să se constate o mortalitate anormală, până în ziua în care infestarea masivă duce la moartea rapidă a familiei.

Etiologie

Agentul patogen este acarianul *Varrooa jacobsoni*.

Femela prezintă corpul aplatizat, transversal oval, lung de 1,1 mm şi lat de 1,6 mm, de culoare maro-roşiatic, prevăzut cu patru perechi de picioare.



Ea se fixează atât pe torace cât şi pe abdomen şi membre, iar în perioadele de înmulţire depune în medie 7-8 ouă în celulele cu puiet, din care după 2 zile ies larvele, care se hrănesc cu hemolimfă larvelor şi nimfelor de albină, iar după 7 zile se transformă în adulţi, ce se împerechează înainte de eclozionarea albinelor.

Masculul este mai mic, de formă rotundă, având culoarea albă-cenuşie şi moare după împerechere, din celule ieşind numai femele împerecheate.

Femelele împerecheate trec apoi pe albinele lucrătoare, trântori şi matcă, unde se hrănesc cu hemolimfa acestora, fapt ce determină debilizarea şi moartea lor prematură.

Contaminarea

Se face cu ajutorul albinelor hoaţe, a trântorilor, a roilor şi a fagurilor cu puiet, precum şi prin practicarea stupăritului pastoral.

Simptome

În perioada de iernare, paraziţii nelinişteesc familia de albine, determinând un consum mai mare de miere, umplerea prematură intestinului cu dejecţii şi apariţia diareii.

Primăvara, când în celule cu puiet există un mare număr de paraziţi, albinele eclozionate vor fi neviabile cu aripile nedezvoltate, cu capul şi picioarele diforme.

Ele cad pe fundul stupului, de unde sunt scoase afară de către albinele sănătoase.

Parazitul poate fi descoperit cu ochiul liber pe trântori, pe albinele lucrătoare şi matcă, precum şi pe puietul acestora în urma descăpăcirii celulelor.

La începutul infestării, acarianul nu poate fi observat cu ochiul liber, datorită numărului redus de paraziţi şi a poziţiei acestuia între inelele abdominale; de unde nu i se poate vedea decât marginea posterioară a corpului.

După 2-3 ani de la infestare, numărul acarienilor este foarte mare, se înmulţesc cu repeziciune, iar când 20-30 % din albine sunt parazitate, familia slăbeşte şi moare.

Tratamentul

Datorită adaptării parazitului la biologia şi viaţa albinelor, au fost utilizate în ultimii ani zeci de substanţe antiparazitare, numeroase metode biologice, fizice şi tehnice de combatere a acestuia, dar rezultatele nu sunt nici în prezent satisfăcătoare.

S-a constatat că după tratamente corect efectuate toamna, vara şi toamna anului următor, aceleaşi familii pot fi intens parazitate.

Pe plan mondial, cele mai utilizate substanţe în combaterea varroozei au fost: *fenotiazina, acidul formic, acidul lactic, timolul, camforul, uleiul de eucalipt, clorbenzilatul, brompropilatul, cumafosul, cimiazolul, amitrazul, cianpiretrinoidul de sinteză şi fluvalinatul (mavrikul)*.

În prezent, cele mai folosite substanţe în combaterea varroozei sunt amitrazul şi fluvalinatul şi se fac cercetări intense pentru combaterea acesteia pe cale biologică sau prin utilizarea de extracte naturale, netoxice şi nepoluante pentru produsele stupului.

La noi în ţară, varrooza a fost combătută cu medicamentele *Sineacar* şi *Arahnol*, iar în prezent se utilizează *Varachetul* (pe bază de amitraz), *Mavrirolul*, *Apistanul* (pe bază de fluvalinat) şi *BeeVital*-ul (pe bază de uleiuri eterice).

Varachetul se administrează sub formă de fumigaţii prin urdiniş sau pe deasupra ramelor. Pentru fiecare familie se utilizează o bandă de carton cu 2-4 picături în funcţie de tipul de stup.

Doza recomandată are un efect bun atunci când se etanşează bine stupul, altfel o parte din substanţa activă volatilizată se pierde prin fisuri sau spaţii create prin închiderea necorespunzătoare a acestuia.

Primul tratament se face primăvara, când albinele au început activitatea normală, al doilea tratament se efectuează după extragerea mierii de salcâm, iar alte trei tratamente se fac toamna în lunile septembrie şi octombrie, intervalul dintre acestea fiind de 7 zile.

Ultimul tratament cu Varachet trebuie să se execute în absenţa puietului căpăcit, deoarece acesta păstrează paraziţii şi odată cu ecloziunea albinelor rămân în stup peste iarnă, reproducându-se primăvara odată cu prima generaţie de albine.

Mavrirolul, la fel ca şi Varachetul, pătrunde în organismul paraziţilor şi le blochează funcţiile enzimatice şi nervoase.

Medicamentul este îmbibat în benzi de material textil.

Benzile se aşează deasupra ramelor, transversal, iar după 7 zile se introduc vertical între ramele 3-4 şi 7-8.

La roi şi familiile slabe, banda se aşează lângă un fagure lateral cu puiet.

Perioada optimă de introducere a benzilor este prima jumătate a lunii august şi ele se menţin în stup timp de 40 de zile, apoi se scot din stup. Nu se face tratarea în timpul culesurilor principale.

Este necesar ca tratamentul să fie completat cu două fumigaţii cu Varachet toamna, când familiile de albine nu mai au puiet.

Apistanul este un cianpiretrinoid de sinteză, impregnat în benzi de material plastic, produs de firma Sandoz.

Conform prospectului se folosesc două benzi, timp de 40-60 de zile, numai în sezonul activ.

A fost aprobată folosirea lui şi la noi în ţară.

BeeVital-ul se administrează între rame, pe albine, prin stropirea acestora cu substanţa activă.

Nu se admite folosirea la noi în ţară pesticidelor sub formă de soluţii sau emulsii, prin stropirea albinelor sau în hrana lor, deoarece poluează grav atât organismul albinelor cât şi ceara, mierea, polenul, lăptişorul şi propolisul.

Senotainioza

Este o ectoparazitoză a albinelor adulte, destul de răspândită printre acestea.



Etiologie

Agentul patogen este o dipteră vivipară, denumită *Senotainia tricuspis*.

Această muscă este mai mică decât musca comună (6-8 mm), de culoare cenuşie-deschis, cu o dungă albă pe cap.

Femelele împerecheate îşi petrec cea mai mare parte a timpului în stupină şi urmăresc albinele sau trântorii, depunând din

zbor larvele pe corpul acestora. Imediat după ce au fost depuse pe albină, larvele lungi de 0,7-0,8 mm şi cu un diametru de 0,17 mm pătrund în organismul insectei la nivelul părţii dorsale a articulaţiei cefalotoracice şi se hrănesc cu hemolimfă şi ţesuturi vii.

Când larva s-a dezvoltat suficient (15 mm lungime şi 3 mm diametru) părăseşte cadavrul albinei (6-11 zile) şi intră în pământ la o adâncime de 3-4 cm, unde după 1-2 zile se transformă în nimfă, iar după 7-12 zile în muscă.

Într-un sezon apicol pot să apară două generaţii de muşte, iar iernarea acestora se face în stadiul nimfal.

Femela este vivipară şi poate produce între 700 şi 800 de larve (Simintzis, 1949; Giordani, 1956; Boiko, 1959).

Contaminarea

Albinelor lucrătoare şi a trântorilor se face prin atacul direct, în timpul zborului, al muştei parazite, care-şi depune cu această ocazie larvele pe corpul acestora.

Contaminarea este mai puternică pe timp cald şi însorit, în timp ce pe timp rece şi ploios, contactul albinelor cu musca parazită este redus.

După ce penetrează muşchii toracici, larva trece în următoarea etapă de dezvoltare larvară, în care se hrăneşte cu hemolimfa gazdei atâta timp cât aceasta trăieşte.

Larva este de culoare alb cu negru, are părţile bucale sub formă de coasă şi are 1,5 mm lungime şi 0,5 mm lăţime.

Larvele, în număr de una sau mai multe, se fixează în cavitatea toracică, de unde pot migra în cavitatea cefalică şi abdominală.

Când albina-gazdă moare (de obicei la 2-4 zile după parazitare), larva se hrăneşte cu ţesut solid şi trece în următoarea etapă de dezvoltare.

Devorează muşchii toracici şi alte părţi moi ale toracelui şi capului.

Când ajunge la 8 până la 9 mm în dimensiune, abadonează cadavrul gazdei şi intră sub pământ, pentru a completa ciclul evolutiv. Aici devine individ matur, în 7-12 zile (Boiko, 1958) sau 16 zile (Giordani, 1956).

Femelele acestei muşte se întâlnesc în stupină din mai până în octombrie, în număr foarte mare în iulie-august, de dimineaţa şi până seara, dispărând din stupină atunci când temperatura atmosferică depăşeşte 30°C.

Pe timp favorabil, în 1-2 zile depune toate larvele pe corpul albinelor.

Simptome

Albinele culegătoare se debilitează, îşi pierd capacitatea de zbor şi familiile se depopulează rapid.

Uneori, la albinele moarte se pot observa trepidaţii ale abdomenului, datorate mişcărilor pe care le fac larvele parazite din organismul lor în căutarea hranei.

Diagnosticul se bazează pe semnele clinice şi pe examenul de laborator.

Tratamentul

Constă în aşezarea pe capacele stupilor (locul unde poposesc senotainiile) a unor cartoane albe, pe care se aplică o soluţie de amidon în care se înglobează insecticide în proporţie de 1-2 %.

Se pot folosi şi vase de culoare albă cu apă, care se aşează tot pe capacele stupilor şi în care se vor îneca un număr mare de muşte, acestea fiind puternic atrase de culoarea albă a vasului.

Triunghiulinoza

Triunghiulinoza este o boală de invazie a albinelor culegătoare produsă de larvele unei insecte.

Etiologie

Agentul patogen este reprezentat de larvele a două specii de insecte: *Meloe verigatus* şi *Meloe proscarabeus*.

Contaminarea

Formele adulte ale acestor insecte se întâlnesc frecvent prin păduri, livezi, fâneţe, unde îşi depun şi ouăle în pământ la rădăcina plantelor.



Larvele care rezultă din aceste ouă au 3 perechi de picioare, cu ajutorul cărora urcă pe florile melifere în aşteptarea albinelor.

Larva de Meloe verigatus are formă triunghiulară, iar cu ajutorul aparatului bucal adaptat pentru tăiat şi supt perforează membrana intersegmentară a albinelor şi pătrunde cu jumătate din corpul său în cavitatea abdominală a albinei, unde se hrăneşte cu hemolimfă şi cauzează moartea acesteia.

Larvele de Meloe proscarabeus trăiesc pe suprafaţa corpului albinelor ca şi Braula coeca.

Simptome

Albinele parazitate sunt neliniştite şi prezintă mişcări, spasmodice, se târăsc în faţa urdinişului şi încearcă să îndepărteze parazitul, după care mor.

Tratamentul este similar cu cel aplicat în cazul braulozei.

BOLILE NECONTAGIOASE

În categoria bolilor necontagioase intră următoarele boli:

- puietul răcit;
- boala de mai;
- diareea albinelor;
- anomaliile mătcilor.

Puietul răcit

Puietul răcit apare de obicei primăvara, în familiile slabe, care au cuiburile nerestrânse şi neîmpachetate.

Poate apare şi atunci când apicultorul lărgeşte prea mult cuibul familiei de albine sau menţine prea mult stupii deschişi pe timp nefavorabil, rece, precum şi atunci când în familia de albine, ca urmare a unei boli, numărul albinelor s-a redus foarte mult şi puietul a rămas neacoperit.

Simptome

Larvele bolnave nu emană nici un miros caracteristic, îşi păstrează forma şi consistenţa, dar îşi pierd luciul şi culoarea lor devine cenuşie.

Prevenirea răcirii puietului se face prin aplicarea unor tehnologii corespunzătoare de creştere a albinelor (ţinerea cuibului strâns, primăvara, până când timpul permite introducerea fagurilor noi în cuib), prin menţinerea unor familii puternice, cu destule albine acoperitoare şi prin combaterea bolilor albinelor adulte, care reduc numărul albinelor din colonii.

Boala de mai

Este o boală a albinelor tinere, mai ales a albinelor care se ocupă de creşterea puietului.

Ea apare de obicei primăvara, când familiile de albine se dezvoltă puternic şi este crescută o cantitate mare de puiet.

Albinele doici produc, în această perioadă, foarte mult lăptişor pentru hrana puietului, motiv pentru care ele consumă mult polen.

Acesta nu poate însă să fie prelucrat fără o cantitate suficientă de apă. în zilele reci când nu pot zbura, sau intensitatea zborului este redusă, apare lipsa de apă, fenomen ce duce la un fel de constipaţie a albinelor tinere.

Contaminarea

De cele mai multe ori sunt afectate toate familiile dintr-o stupină, deoarece lipsa apei le afectează în egală măsură.

Simptome

La ieşirea din stup, albinele tinere se târăsc în faţa urdinişului, încearcă să zboare, dar cad la pământ şi mor.

Au abdomenul umflat, iar excrementele sunt galbene până la cafeniu deschis şi au forma unor cârnăciori cu consistenţă tare.

Dacă se apasă pe abdomen, iese o pastă tare, galbenă.

Aceste simptome apar mai ales primăvara, după o perioadă rece.

Tratamentul

Se face cu sirop de zahăr foarte diluat, pulverizat pe albinele de pe faguri sau administrat în alimentator şi prin instalarea adăpătorilor în apropierea stupilor.

Diareea albinelor

Este o boală fiziologică nemolipsitoare a albinelor adulte şi este consecinţa unui consum ridicat de hrană sau miere de calitate inferioară.

Boala mai poate fi cauzată şi de zgomote mari produse în jurul stupinei, de prezenţa unor dăunători în cuib, de pierderea mătcii, de blocarea urdinişului şi, ca urmare, de neefectuarea zborului de curăţire etc.

Simptome

Boala se evidenţiază prin apariţia excrementelor de culoare castanie pe faguri şi rame, cu miros neplăcut.

Albinele bolnave de diaree pierd capacitatea de zbor, se târăsc în faţa urdinişului şi au corpul acoperit cu excremente.

Abdomenul lor este mult mărit, iar atunci când sunt luate în mână şi presate pe acesta, elimină excremente sub formă de jet.

Tratamentul

În cazul apariţiei diareii şi pentru prevenirea apariţiei altor boli, se recomandă, pe lângă îngrijirea corectă, administrarea de ceai de plante medicinale sau sirop medicamentos, cu antibiotice, ca în cazul locii europene.

Anomaliile mătcilor

Pe lângă bolile infecto-contagioase, mătcile pot prezenta şi un număr mare de anomalii, produse fie de procese distrofice ale sistemului neuro-endocrin, fie de natură congenitală.

Mătcile manifestă tulburări fiziologice legate de vârstă, care se manifestă prin modificări structurale.

Astfel apare atrofierea glandelor producătoare de venin, închiderea la culoare a tubilor Malpighi, pigmentarea ţesutului adipos, fibrozarea şi calcifierea valvei vaginale etc.

Ca urmare a unor tulburări nervoase, la mătci se pot observa pareze, paralizii precum şi depunerea de ouă nefecundate.

Aceste tulburări apar ca urmare a unor traumatisme fizice survenite cu ocazia marcării, tăierii aripilor sau altor manipulări, precum şi ca urmare a unor disfuncţiuni ale sistemului neuroendocrin.

Dintre tulburările somatice se pot aminti: mătci pitice (apar când culesul în natură este insuficient şi nu determină modificări în structura internă sau externă), mătci cu extremităţi somatice anormale (cu aripile sau membrele slab dezvoltate, anormale, nu pot zbura şi nu se pot menţine pe suprafaţa fagurilor), ginandromorfismul (apariţia, ca urmare a unor factori nefavorabili de mediu pe acelaşi individ a unor organe proprii celor două sexe), ciclopismul (prezenţa unui singur ochi compus, de formă semilunară, dispus central), microcefalia (apariţia unor albine cu capul mai redus) etc.

Aparatul şi organele de reproducere pot prezenta următoarele modificări: aplazia ovarelor (ovare complet nedezvoltate), atrofia ovarelor (mătcile au fost normale, dar ca urmare a unui dezechilibru neuroendocrin, depunerea de ouă se diminuează), hipoplazia ovarelor (dezvoltarea insuficientă a oviductelor, ovare reduse ca volum, consistenţă şi culoare modificate, sterilizate), obstrucţia ovarelor (stagnarea spermei în oviducte ca urmare a nedezvoltării corespunzătoare a veziculei spermatice), obliterarea oviductelor prin calculi rectali (intestinul posterior supraîncărcat cu concreţiuni calcaroase, obliterează căile genitale) etc.

Unele mătci pot deveni trântoriţe, adică din ouăle depuse de ele se nasc numai trântori, fie datorită expulzării cantităţii de spermă, fie ca urmare a unor tulburări funcţionale cauzate de un spasm nervos la nivelul sfincterului receptaculului seminal, care împiedică ieşirea spermatozoizilor pentru un moment. Uneori, ca urmare a unei infecţii virale, spermatozoizii prezintă degenerări morfologice, cum ar fi răsuciri, încovrigări şi alte forme bizare, acestea influenţând negativ evoluţia embrionului.Mătcile cu diverse anomalii trebuie înlocuite imediat ce au fost depistate, cu alte mătci tinere şi prolifice.

INTOXICATIILE

La albine, intoxicaţiile se pot produce cu:

- polen;
- nectar;
- miere de mană;
- pesticide folosite la combaterea dăunătorilor de culturile agricole.

Intoxicaţia cu polen

Această intoxicaţie este cauzată de polenul toxic recoltat de albine de la diferite plante otrăvitoare situate în raza de zbor a albinelor.



Printre plantele polinifere care intră în această categorie amintim: omagul, ceapa, nemţişorul, tutunul, măselariţa, laptele cucului, teiul argintiu şi multe altele. Intoxicaţiile albinelor în anumiţi ani se produc din cauza alcaloizilor, glucozizilor şi uleiurilor eterice volatile, pe care aceste plante le conţin.

Uneori, sub influenţa unor factori de mediu şi unele plante polinifere cunoscute ca nevătămătoare pot produce polen toxic pentru albine.

Boala apare în diferite perioade ale sezonului activ şi afectează în special albinele tinere şi puietul neavând un caracter contagios. în mod obişnuit, boala este de scurtă durată, dar un timp nefavorabil şi lipsa unui cules de polen neotrăvitor, prelungeşte şi agravează boala, producând moartea prin intoxicare a unui număr mare de albine.

Simptome

pe care le prezintă albinele bolnave sunt în funcţie de conţinutul în substanţe toxice ale polenului consumat.

Intoxicaţia cu polen se poate recunoaşte prin prezenţa pe scândura de zbor, în faţa urdinişului şi pe fundul stupului, a unui număr mare de albine moarte.

Albinele au abdomenul mărit şi la o uşoară atingere a lui cu mâna, elimină excremente de consistenţă păstoasă, de culoare galbenă-verzuie.

Aceleaşi materii fecale se găsesc din abundenţă şi pe capacele stupilor.

Uneori albinele prezintă şi paralizii ale membrelor posterioare şi ale aripilor.

Tratamentul

Este nespecific şi constă în administrarea siropului de zahăr (1:2), călduţ (37°C), în doză de 500 ml pentru o familie, din 2 în 2 zile, până la dispariţia simptomelor clinice.

Intoxicaţia cu nectar

Această boală este determinată de consumul de nectar toxic secretat de aceleaşi plante care produc şi polenul otrăvitor.

De obicei, boala se instalează odată cu apariţia timpului nefavorabil secreţiei de nectar şi afectează mai mult albinele culegătoare.

S-a constatat că nectarul toxic conţine pe lângă alcaloizi şi glucozizi şi manoză, un zahăr cu proprietăţi toxice deosebite pentru albine.

Atunci când nectarul dăunător este recoltat în cantitate mare, mierea care rezultă din el devine periculoasă şi pentru consumul uman.

Simptome

Albinele intoxicate cu nectar devin neliniştite, apoi agitate, treptat îşi pierd capacitatea de zbor, se târăsc pe pământ, fie în faţa urdinişului, fie în jurul plantelor cu nectar toxic, paralizează şi mor.

Dacă consumul de nectar toxic a fost mai mic, albinele îşi pot reveni.

Tratamentul

Constă în administrarea de sirop de zahăr, câte 500 ml zilnic fiecărei familii, timp de 3-5 zile.

Intoxicaţia cu mierea de mană

Intoxicaţia cu mană se manifestă mai ales în timpul iernii şi la începutul primăverii, dar poate apare în tot sezonul activ, ori de câte ori albinele culeg acest produs.

În lipsa nectarului floral, albinele recoltează mana în cantităţi mari şi o prelucrează în miere de mană, care apoi este depozitată în faguri ca rezervă de hrană.

Toxicitatea mierii de mană nu este întotdeauna aceeaşi, ea variază de la o perioadă la alta şi de la o localitate la alta, fiind în funcţie de plantele de pe care se recoltează, de insectele care o produc, de condiţiile meteorologice şi de compoziţia ei.

Toxicitatea ei este determinată de sărurile minerale şi mai ales cationii de potasiu, precum şi de alte elemente.

Digestibilitatea ei pentru albine este mică, ceea ce duce la supraîncărcarea rectului peste limitele fiziologice în timpul iernii.

Acţiunea ei dăunătoare faţă de albine este în raport direct cu proporţia în care se amestecă cu miere florală.

Când rezervele de hrană sunt formate exclusiv din miere de mană, tulburările digestive însoţite de acţiunea toxică şi de posibilitatea declanşării nosemozei decimează în totalitate familiile respective de albine.

Deoarece modificările ce apar la albinele intoxicate cu miere de mană nu sunt caracteristice, ele putându-se confunda cu alte boli ale albinelor adulte, diagnosticul clinic nu este posibil, se face un examen microscopic al intestinului mijlociu şi posterior al albinelor şi un examen de calitate a mierii.

Combaterea intoxicaţiei cu miere de mană se face prin examinarea calităţii mierii şi excluderea de la iernare a proviziilor în care există miere de mană.

Intoxicaţia cu medicamente

În general, prin medicament se înţelege acea substanţă care introdusă în organismul viu este în stare să diminueze sau să înlăture tulburările pe care acesta le prezintă.

În ultimii ani, în combaterea bolilor infecto-contagioase ale albinelor s-au folosit şi se folosesc numeroase antibiotice şi chimioterapice, care administrate în doze necorespunzătoare pot deveni toxice pentru organismul acestora.

Simptome

Sub acţiunea dozelor prea mari de antibiotice, puietul îşi schimbă poziţia normală în celule, îşi pierde culoarea normală, devenind de nuanţă mai închisă şi, în general, este înlăturat din celule de către albine.

Albinele adulte s-au dovedit mai rezistente decât puietul faţă de acţiunea toxică a antibioticelor şi sulfamidelor.

Diagnosticarea acestor intoxicaţii medicamentoase la puiet şi la albinele adulte se face pe baza examenului de laborator, al anchetei toxicologice şi anamnezei, pentru a exclude astfel confundarea cu alte boli infecto-contagioase sau cu alt tip de intoxicaţii.

Pentru a evita apariţia acestor manifestări în stupină, se recomandă a respecta dozele şi protocolul de administrare a medicamentelor prescrise de specialişti pentru fiecare boală în parte.

Intoxicaţia cu pesticide

În agricultură sunt folosite din ce în ce mai multe substanţe chimice deosebit de toxice pentru combaterea bolilor şi dăunătorilor plantelor de cultură sau a celor din zona forestieră.

Această metodă chimică de combatere a dăunătorilor duce la scăderea numărului polenizatorilor naturali ai plantelor şi la necesitatea protejării şi folosirii dirijate a albinelor ca insecte polenizatoare, în scopul sporirii producţiei vegetale.

Acest lucru se poate realiza prin utilizarea unor substanţe chimice mai puţin toxice pentru albine şi prin aplicarea lor în momente în care nu vin în contact cu acestea.

Insecticidele, indiferent de natura lor, de ingestie, de contact sau de respiraţie, sunt nocive atunci când penetrează organismul albinei şi provoacă un dezechilibru fiziologic la câteva procese biologice fundamentale.

Deoarece, evoluţia toxicozei este de obicei fulgerătoare, în cursul unei zile pot fi distruse mai multe prisăci, iar această evoluţie depinde de distanţa şi suprafaţa tratată, precum şi de natura şi remanenta substanţelor aplicate.

Simptome

Dacă insecticidul utilizat este mai puţin nociv, sau distanţa dintre stupină şi cultura tratată este mai mare, familiile de albine intoxicate au o activitate mai redusă şi prezintă un mare număr de albine moarte pe fundul stupului, în faţa urdinişului şi în direcţia zborului.

O parte din albinele care supravieţuiesc cad de pe faguri, se târăsc în faţa urdinişului, iar altă parte încearcă să părăsească stupul împreună cu matca.



Puietul de albine intoxicat îşi schimbă poziţia, culoarea, se atrofiază şi piere.

Până la utilizarea unor insecticide netoxice pentru albine, dar cu acelaşi efect pentru distrugerea dăunătorilor agricoli, singura posibilitate de prevenire a intoxicaţiilor la albine constă în respectarea legislaţiei în vigoare privitoare la interzicerea stropirilor când plantele melifere sunt în perioada de înflorire (ordinul nr. 127/21 oct. 1991).

În cazul când sunt tratate anumite suprafeţe agricole sau forestiere cu substanţe insecticide în perioada când sunt cercetate de către albine, familiile de albine trebuie transportate la cel puţin 5 km de zona în care se aplică combaterea, sau se închid pe întreaga perioadă de tratare şi de remanentă a substanţei insecticide pe plante.

Durata închiderii familiilor de albine se scurtează mult atunci când după aplicarea tratamentului chimic intervine o ploaie, apa reducând efectul nociv al substanţei chimice aplicate, diluând-o.

DAUNATORII

Albinele şi produsele lor (ceara, mierea) pot fi atacate de o serie de dăunători.

Aceştia sunt:

- găselniţa;
- fluturele "Cap de mort";
- viespile;
- lupul albinelor;
- furnicile;
- prigoriile;

- ciocănitorile;
- şoarecii.

Găselniţa

Găselniţa sau molia cerii este reprezentată de două genuri: *Galleria mellonela* (găselniţa mare) şi *Achroea grisella* (găselniţa mică).

Aceste specii fac parte din grupa fluturilor de noapte, care depun ouăle pe firmiturile de ceară de la urdiniş sau de pe fundul stupului, sau chiar pe rame şi faguri, în special pe cei păstraţi în depozite.

Sunt atacate mai ales familiile slabe, adăpostite în stupi vechi, deterioraţi cu multe crăpături.



Femela găselniţei mari depune în medie 700 de ouă, iar cea a găselniţei mici, 200-300 de ouă, din care după 10 zile ies larve, ce reprezintă de altfel principala sursă de proteine.

Pe măsură ce larvele consumă, ele construiesc galerii pe care le tapetează cu o ţesătură din fire mătăsoase, ce le protejează împotriva înţepăturilor albinelor.

După circa 30 de zile, larva îşi încetează hrănirea şi îşi construieşte o gogoaşă de culoare albă, din care după alte 14 zile vor ieşi fluturi.

În condiţii favorabile de temperatură (30-34°C), ciclul complet de dezvoltare este de circa 44 de zile, putându-se repeta de 3-4 ori pe an.

La temperaturi mai scăzute, ciclul se prelungeşte, astfel la 0°C, larva, nimfa şi insecta mor în timp de 12 ore, iar la -15°C, moartea se produce după 45 de minute, frigul fiind cel mai mare duşman al moliei.

Menţinerea fagurilor de rezervă toamna târziu în stupii populaţi, sub protecţia albinelor până la instalarea timpului rece şi apoi depozitarea în magazii neîncălzite, reprezintă modalităţi de prevenire a apariţiei moliei.

Atacul găselniţei asupra fagurilor începe de la cei laterali şi se termină cu cei cu puiet din cuib.

Găselniţa îşi construieşte galerii pe sub puietul căpăcit, determinând moartea acestuia, fie ca urmare a vătămării lui, fie ca urmare a intoxicării acestuia cu excrementele parazitului.

Găselniţa este un dăunător foarte periculos, ce poate distruge într-un timp scurt întregul echipament de faguri din depozitele de păstrare.

Ca măsuri de profilaxie se recomandă menţinerea familiilor puternice, reformarea anuală a fagurilor vechi care sunt purtători de germeni patogeni şi de ouă de găselniţă, curăţirea periodică a stupilor de resturile de ceară şi depozitarea fagurilor cu acid acetic glacial, care se aplică pe foile de hârtie intercalate între rândurile de rame.

În cazul unui atac masiv se recomandă îndepărtarea fagurilor puternic atacaţi, iar la cei mai puţin atacaţi se va depista şi se vor deschide galeriile cu ajutorul unui vârf de cuţit sau cu un cui, permiţând astfel albinelor să efectueze mai bine operaţiunile de îndepărtare a larvelor şi de refacere a celulelor deteriorate.

Fluturele "Cap de mort"



Fluturele cap de mort (*Acherontia atropos*) este un fluture mare, de mărimea palmei unui om atunci când are aripile desfăcute.

Denumirea îi vine de la un desen asemănător craniului unui om ce îl are pe partea dorsală a aripilor.

În zbor produce un zumzet specific, perceptibil de la distanţă.

El pătrunde în stup seara, pe urdiniş, consumă miere şi prin mişcarea aripilor agită albinele.

Pentru a împiedica accesul lui în stupi, se recomandă micşorarea urdinişului în funcţie de populaţia de albine şi instalarea gratiilor pe timpul toamnei.

Viespile

Viespile atacă albinele din familiile slabe, în special toamna când albinele nu zboară, pentru a le consuma mierea, acestea fiind mai rezistente la frig.



Se cunosc multe specii de viespi dăunătoare: *Vespa crabro*, *Vespa germanica*, *Vespa gallica*, *Vespa silvestris*, *Vespa media* etc.

Vespa crabro sau *gărgăunul* este cea mai dăunătoare dintre speciile de viespi, căci pândeşte albinele la urdiniş, le atacă din zbor şi le mănâncă.

Viespile trăiesc în colonii adăpostite în scorburile copacilor, în şoproane, poduri, streşini sau în pământ.

Atacul lor se produce dimineaţa, când timpul este mai răcoros şi albinele sunt mai puţin vioaie şi se apără mai greu sau chiar deloc.

Combaterea viespilor constă în depistarea şi distrugerea cuiburilor cu insecticide, mai ales primăvara, când sunt în număr mai mic, putându-se distruge femelele care supravieţuiesc solitare, oprind astfel apariţia generaţiilor tinere.

Lupul albinelor

Lupul albinelor (*Philanthus triangulum*) se aseamănă cu viespile, dar este mult mai mare.

El îşi face cuibul în pământ şi sapă multe galerii pe unde circulă.

Atacă albinele la urdiniş, în zbor şi pe flori, le fixează bine între picioare, pe unele le mănâncă, iar cu altele îşi hrăneşte larvele din cuib.

Combaterea acestei insecte se face în mod asemănător cu a viespilor, sau prin omorârea ei cu o paletă în timp ce zboară prin stupină, având un zbor lent.

Furnicile

Aceste insecte aparţin mai multor genuri, fiind periculoase pentru albine.



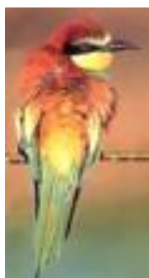
Ele pătrund în stup prin crăpături, pe la urdiniş sau podişor, fură peste 1 kg de miere pe zi şi nelinişte sc albinele.

În apropierea pădurilor, unde se găsesc populaţii numeroase de furnici, pot fi distruse familii întregi de albine sau redusă foarte mult capacitatea de producţie.

Combaterea constă în amplasarea stupinelor în zone fără furnici sau unde acestea sunt puţine, ungerea suporturilor stupilor cu păcură, aşezarea sub picioarele stupilor a unor cutii cu petrol, presărarea de cordoane de sare, desfacerea muşuroaielor şi administrarea insecticidului apoi astuparea acestuia, iar în cazul atacului masiv, se mută stupina.

Prigoriile

Prigoria (*Merops apiaster*) cunoscută şi sub denumirea de *albinărel*, este o pasăre mică, cu un colorit al penajului foarte frumos.



Trăieşte în regiuni cu terenuri puternic erodate (râpe), unde îşi construieşte cuiburi sub formă de galerii adânci de 1-2 m sau în scorburile copacilor.

Pe timp rece şi înnorat, când nu găsesc hrană, prigoriile se adună în stoluri mari, atacând albinele din stupină sau pe cele ce se întorc de la cules, acestea având un zbor mai greoi şi mai lin.

Atacurile sunt mai numeroase în luna iunie, când îşi cresc puii şi în luna august când se pregătesc de plecare spre ţările calde.

O prigorie poate consuma într-o zi 60-80 de albine.

Combaterea prigoriilor atunci când numărul lor este foarte mare se poate face prin distrugerea cuiburilor cu diferite substanţe de tip respirator.

Ciocănitorile

Ciocănitorile, prin modul lor de viaţă, aduc o contribuţie importantă la combaterea dăunătorilor din păduri şi livezi cu pomi fructiferi.

Datorită auzului lor fin, ele reuşesc să depisteze dăunătorii de scoarţă şi dăunătorii xilofagi, exact acolo unde se găsesc în copaci, indiferent de stadiul lor de dezvoltare (larvă, pupă, adult) şi le distrug.



De aceea sunt pe drept numite "doctorii pădurilor". În ornitofauna ţării noastre sunt cunoscute 14 specii de ciocănitori.

Speciile şi subspeciile de ciocănitori ce populează teritoriul ţării noastre sunt: capântortura - *Jynx torquila* L., ghionoaia verde - *Picus viridis* L., ghionoaia sură - *Picus canus* Gmel., ciocănitoarea neagră - *Dryocopus martius* (L.), ciocănitoarea mare -- *Dendrocopos major* (L.), ciocănitoarea de pădure - *Dendrocopos major pinetorum* (C. L. Brehm), ciocănitoarea sudică - *Dendrocopos major candidus* (Stres.), ciocănitoarea de grădină - *Dendrocopos syriacus* (Hempr. et Ehrenb.), ciocănitoarea de stejar - *Dendrocopos medius* (L.), ciocănitoarea dobrogeană - *Dendrocopos leucotos lifordi* (Sharpe et Dress.), ciocănitoarea spate-alb - *Dendocopos leucotos leucootos* (Bechst.) ciocănitoarea mică - *Dendrocopos minor hortorum* (C. L. Brehm), ciocănitoarea estică - *Dendrorocopos minor buturlini* Hart. şi ciocănitoarea de munte - *Picoides tridactylus alpinus* C. L. Brehm.

Pe lângă rolul lor ecologic, pe lângă că sunt folositoare, ciocănitorile pot produce şi daune.

Pentru apicultori ciocănitorile reprezentă o problemă în perioada de iarnă.

Deoarece sursele de insecte, în această perioadă, sunt la cel mai scăzut nivel de peste an, ciocănitorile atacă stupii şi se hrănesc cu plăcere cu albinele moarte, de pe fundul stupului, sau din ghem, cauzând astfel, prin zgomotele făcute, neliniştirea familiei de albine urmată de consum mare de hrană şi apoi diaree, ducând astfel la pierderea totală a familiilor atacate.

Pentru a pune la adăpost stupii de atacul ciocănitorilor, apicultorul are la îndemână mai multe soluţii practice, de la soluţii simple cum ar fi clasicele sperietori de păsări până la uzul echipamentelor furnizate de tehnica modernă, aparatele cu ultrasunete.

O soluţie ar fi îmbrăcarea stupilor într-o plasă de sârmă cu ochiuri mici. Astfel ciocănitorile nu au acces fizic la lemnul stupului deci nu îl pot găuri.

O altă soluţie este tăierea unor saci din material plastic în fâşii şi punerea acestora pe stupi.

Fâşiile vor flutura în vânt, vor speria ciocănitorile şi, fiindcă sunt din plastic şi au suprafeţele netede, alunecoase, nu vor permite ciocănitorilor să se aşeze pe ele şi să înceapă "munca" de găurire a lemnului.

Pe stupi şi pe scândurile de zbor se mai pot aplica benzi cu cuie, cu obiecte ascuţite, evitându-se astfel aşezarea ciocănitorilor.

Nu aş recomanda această metodă deoarece aceste păsări ar putea fi rănite şi, dincolo de pagubele provocate apicultorilor, sunt păsări folositoare în ecosistem.

Apicultorul mai poate pune pe lângă stupină, în mănunchiuri, benzi de material reflectorizant, strălucitor care, în bătaia vântului şi în razele soarelui, produc sunete şi lumini care sperie ciocănitorile.

O variantă a acestor sperietori de păsări sunt ochii mişcători: o formă rotundă, mare, în culori vii, sub formă de cap cu ochi care, în bătaia vântului, se mişcă în toate direcţiile.

O soluţie modernă şi eficace pentru prevenirea atacului ciocănitorilor este folosirea aparatelor cu ultrasunete.

Acestea emit ultrasunete pe direcţia în care sunt îndreptate creând un zid sonic ce deranjează şi ţin la distanţă păsările şi alte insecte.

În stupină pot fi folosite doar pe timpul iernii, atunci când albinele nu zboară, şi la o distanţă oarecare de stupi deoarece aşa cum deranjează păsările, ţânţarii, muştele, bondarii etc., deranjează şi albinele.

Crearea unor adăposturi, cuiburi artificiale pentru ciocănitori, la distanţă de stupină pot determina ciocănitorile să nu mai atace stupii, să caute hrană în afara stupinei.

Închei acest articol cu îndemnul adresat apicultorilor să încerce să folosească metode de prevenire a atacului acestor păsări în stupină cât mai blânde şi să le protejeze în această perioadă critică a anului deoarece, în ciuda pagubelor pe care ciocănitorile le pot aduce stupilor, primăvara ele curăţă livezile de pomi fructiferi de omizi şi viermi, pomii sunt sănătoşi şi astfel înfloresc dând din abundenţă nectarul cel dulce albinelor.

Şoarecii

Şoarecii pătrund şi se instalează în stupi toamna, pe la urdiniş sau prin alte crăpături, consumă miere, păstură, distrug fagurii şi deranjează albinele.



Pentru a împiedica pătrunderea lor în stup, la urdiniş se instalează gratii sau reducătoare de urdiniş, a căror deschidere verticală să nu depăşească 8 mm.

Primăvara, fagurii atacaţi de şoareci se topesc, iar stupii se spală pentru a îndepărta mirosul.

Combaterea şoarecilor şi şobolanilor se poate face pe cale mecanică, chimică sau biologică, dintre acestea, cea mai eficace este cea chimică şi se bazează pe momeli cu diferite rodenticide.

VIII. RESURSELE NECTARO-POLENIFERE

Totalitatea plantelor melifere (producătoare de nectar, polen sau atât nectar cât şi polen), spontane sau cultivate, de pe un teritoriu, cu excepţia celor dăunătoare albinelor, formează baza meliferă.



După însemnătatea pe care o au pentru hrana albinelor, plantele melifere se împart în mai multe grupe: plante nectarifere, plante polenifere şi plante mixte.

După modul cum se face polenizarea, plantele se împart în autopolenizatoare şi cu polenizare încrucişată iar după durata vieţii, plantele melifere mai pot fi împărţite în anuale, bianuale şi perene.

În continuare voi prezenta principalii arbori, arbuşti şi plante melifere, ce prezintă importanţă pentru apicultură:

➤**Arbori şi arbuşti meliferi**



➤**Plante melifere**



ARBORI ŞI ARBUŞTI MELIFERI

Arborii şi arbuştii din pădurile ţării noastre, în afară de valoarea lor forestieră, constituie o resursă importantă de nectar şi polen.



Pădurile din ţara noastră se împart în: *foioase*, *mixte* (foioase şi conifere) şi *conifere*.

Pădurile foioase formate din amestecuri de arbori şi arbuşti sunt cele mai bogate în vegetaţie meliferă.

Aici albinele au un cules aproape uniform şi de lungă durată, care începe din primăvară şi ţine până în vară.

La aprecierea pădurilor din punct de vedere melifer, totdeauna trebuie să ţinem seama că pădurea oferă un cules cu atât mai abundent cu cât are o vegetaţie mai variată.

Stabilind perioada de înflorire, durata înfloririi, intensitatea, capacitatea meliferă, se poate elabora un plan de valorificare a acestor bogăţii naturale inepuizabile.

Pădurile mixte sunt de asemenea bogate în plante melifere.

Ele sunt cu atât mai bogate cu cât în amestecul lor predomină speciile de plante foioase.

Aici albinele culeg nectarul şi polenul nu numai de pe florile de arbori şi arbuşti, dar şi de pe vegetaţia erbacee, între care sunt foarte multe plante melifere de mare valoare, mai ales în poieni.

Pădurile de conifere sunt cele mai puţin melifere; în ţara noastră se găsesc la altitudini mari.

Albinele adună de pe esenţe forestiere conifere numai polen în cantităţi restrânse şi când nu găsesc alte surse de hrană.

Acest cules se limitează la lunile de primăvară.

În afară de aceasta, în unii ani, albinele adună de pe conifere miere de mană.

Vegetaţia erbacee din pădurile de conifere este de asemenea puţin meliferă. în regiunea de munte, cele mai favorabile condiţii pentru stupărit le oferă amestecul între molid, brad şi fag.

Cantităţile mari de polen pe care le oferă molidul constituie un factor favorabil pentru dezvoltarea familiilor de albine.

Cercetând succesiunea înfloririi speciilor forestiere comparativ cu perioadele de cules cunoscute în apicultură, constatăm că alunul, aninul, salcia, ulmul, plopul, frasinul, arţarul american, cornul, călinul alb, mesteacănul, porumbarul, paltinul de câmp, părul pădureţ, carpenul, mărul pădureţ, mălinul etc., oferă culesurile cele mai timpurii. în regiunea dealurilor şi de câmpie înaltă, gorunetele reprezintă o bună sursă meliferă prin compoziţia lor, a subarboretului şi mai ales prin bogăţia şi varietatea păturii ierboase.

Sunt mult mai frecventate de albine, atât pentru polen cât şi îndeosebi pentru nectar, speciile de arbori şi arbuşti ca: ulmul, arţarul, teiul, alunul, păducelul, măceşul, jugastrul, precum şi plantele erbacee ca: salvia, vinariţa, fragii etc.

Gorunetele de silvostepă semnalat în podişul Moldovei şi gorunetele cu arbori pitici acidofili semnalat în Transilvania şi sudul Moldovei oferă, de asemenea, o bază meliferă destul de bogată. în aceste păduri, deşi pătura erbacee meliferă este mai săracă, se întâlnesc numeroşi arbuşti meliferi ca păducelul, cornul, afinul, coacăzul, iarba neagră, coacăzul de munte.

Regiunile de câmpie cu pădurile de stejar, zăvoaiele şi salcâmul oferă cea mai bogată bază meliferă.

Tipurile de arborete mai răspândite şi mai importante pentru apicultură sunt descrise în continuare.

- **Ştejăretele** de câmpie înaltă şi ştejăretele de luncă, precum şi şleaurile, destul de răspândite în ţară, sunt compuse pe lângă specia de bază, stejarul, din specii melifere de arbori şi arbuşti, diseminate în etajul superior şi predominante în al doilea etaj, şi subarboret ca *ulmul de câmp, ulmul pufos, teiul alb, teiul argintiu, frasinul comun, arinul negru, plopul alb, salcia albă, arţarul de timp, arţarul tătărăsc, părul sălbatic, mărul de pădure, păducelul, sângerul, salcâmul galben* în Banat.

Pătura erbacee este deosebit de bogată (toporaşi, lăcrămioare etc.).

- **Pădurile de plop şi salcie** din lunci şi zăvoaie, însumând peste 200.000 ha, constituie surse importante de nectar şi polen pentru apicultură. în regiunea de câmpie, în luncile râurilor şi în partea inferioară a dealurilor sunt larg răspândite zăvoaiele de plop alb, plop negru şi salcie, formând amestecuri între ele sau cu alte specii melifere valoroase ca: aninul alb, ulmul de timp, hibrid, ulmul foios, arţarul de timp, mărul de pădure, iar dintre arbuşti păducelul, măcrişul, murul, cornul etc.

Alunul şi arinul înfloresc foarte timpuriu, într-o perioadă în care condiţiile atmosferice sunt în general puţin favorabile.

În perioada culesului de primăvară şi timpuriu de vară (1 mai - 15 iunie) înfloresc speciile de *stejar, jugastrul, paltinul de munte, castanul porcesc, nucul, dârmoxul, caragana, salba moale, cireşul păsăresc, arţarul tătărăsc, păducelul, sângerul. paţachina (cruşin),*

salcâmul, lemnul câinesc, glădicea, scumpia, sălcioara, dracila (cruşeţea), cenuşarul, călinul, teiul cu frunza mare, oţetarul, catalpa, castanul comestibil, teiul pucios (cu frunza mică) etc.

Între 15-31 iulie speciile forestiere care oferă nectar sunt teiul alb şi salcâmul japonez.

Dintre speciile forestiere, *paţachina* înfloreşte continuu, din primăvară până la sfârşitul lunii septembrie şi începutul lunii octombrie.

Indiferent de abaterile de la starea normală, din cele arătate, apare evident faptul că majoritatea speciilor de interes apicol corespund primelor perioade de cules (cules timpuriu şi cules de primăvară şi timpuriu de vară).

În perioada corespunzătoare culesului timpuriu înfloresc îndeosebi speciile forestiere polinifere. Între speciile de mare interes pentru apicultură nu înfloresc timpuriu decât *paltinul de timp* şi *carpenul*; speciile de interes mediu sunt însă ceva mai bine reprezentate.

Majoritatea plantelor forestiere care reprezintă o importanţă mare pentru apicultură înfloresc însă în perioada culesului de primăvară şi timpuriu de vară.

În perioada culesului de vară, teiul alb prezintă cea mai mare importanţă, iar în perioada culesului de toamnă aportul speciilor forestiere este aproape inexistent.

☼**Salcâmul alb**.

Dintre arboretul de pădure, o deosebită importanţă prezintă salcâmul alb.

Primele plantaţii de salcâm s-au făcut la Băileşti, regiunea Oltenia, în jurul anului 1852.

Pe suprafeţe mari, plantaţii au fost făcute în judeţele Ialomiţa, Brăila şi sudul Olteniei prin 1862.

Salcâmul este întrebuinţat la fixarea nisipurilor zburătoare, consolidarea terenurilor accidentate, pentru umplerea golurilor din păduri, pentru refacerea arboretelor de antestepă.



Salcâmul cuprinde la noi în ţară 11 varietăţi cu răspândire şi valoare meliferă diferită.

Robinia pseudocacia var. vulgaris ocupă circa 100.000 ha, din care 75 819 ha aparţin fondului forestier, plus o suprafaţă însemnată dar izolată, prin comune şi sate, printre care şi în Câmpia dunăreană.

Zona unde plantaţiile de salcâm sunt mai compacte este sudul Olteniei.

Pornind din dreptul Ostrovului şi continuând până la Turnu-Măgurele pe o lungime de 200 km şi o lăţime de 3-30 km (în medie 10 km) se întind dune de nisipuri.

Pădurea de aici are foarte mare importanţă pentru dezvoltarea apiculturii noastre.

În afară de aceste plantaţii masive, salcâmul este răspândit în jumătatea de sud a Munteniei, în lungul Dunării până la nord de Galaţi.

Înaintarea salcâmului şi în alte regiuni ale ţării este oprită de altitudine şi climă.

De la 200 m altitudine, salcâmul începe să se rărească şi devine sporadic către 400 m altitudine.

În diferite plantaţii salcâmul constituie specia principală, fiind foarte răspândit.

Salcâmul se creşte la noi în ţară pentru atingerea a două obiective: cerinţele silviculturii şi cele ale agriculturii.

Pe baza aprecierii valorii forestiere şi a determinării valorii melifere în crearea formelor noi de salcâm cu valoare economică mai mare, trebuie urmărită obţinerea soiurilor caracterizate prin creşterea rapidă, masă mare lemnoasă, trunchi înalt şi drept, coroană strânsă, înflorire târzie, foarte abundentă, producţie mare de nectar şi concentraţie ridicată de zahăr.

Din punct de vedere apicol interesează realizarea unor producţii mari de miere de salcâm, ceea ce este posibil prin mărirea perioadei de înflorire.

Producţia de miere la hectar, stabilită prin cercetări făcute în ţara noastră, este de 13.65 kg pentru păduri şi 643 kg pentru plantaţiile tinere.

☼**Salcâmul galben** înfloreşte în lunile mai-iunie timp de 14-20 zile.

După datele literaturii de specialitate, producţia de miere în condiţii favorabile poate ajunge până la 350 kg la ha.

Mierea este transparentă, solidificată capătă culoarea albă, cu cristale de mărime mijlocie, fără nici un miros şi cu gust plăcut, asemănător cu mierea de salcâm alb.

Este foarte rezistent la secetă şi geruri.

☼**Teiul**. În ţara noastră, teiul este un arbore răspândit în pădurile din vest, est şi sud.

După datele publicate în literatura de specialitate, masivele de tei din pădurile noastre ocupă o suprafaţă de 54.102 ha, din care numai 40.208 ha sunt trecute de vârsta de 20 ani, vârstă de la care începe înflorirea utilă pentru apicultură.

Din această suprafaţă, cea. 35 000 ha sunt trecute de 40 ani, vârsta când teiul începe să producă mai multe flori şi să secrete nectar mai abundent. În păduri se găseşte foarte rar în masive pure, crescând de obicei în amestec cu alte specii forestiere (arborete de stejar, gorun, ulm, frasin, corn, alun, arţar, jugastru etc).

În compunerea acestor arborete, teiul reprezintă proporţii variate, între 10 şi 30% Şi mai rar 50-90%, cum de exemplu se poate găsi în Dobrogea de nord (Babadag, Isaccea, Niculiţel, Tulcea), care în totalitatea lui ocupă o suprafaţă de peste 15 000 ha. În general, teiul poate ajunge până. la vârsta de 200-250 ani.

Speciile de tei care se întâlnesc mai frecvent în ţara noastră sunt:

1. teiul cu frunza mare (fluturesc);
2. teiul cu frunza mică (pucios);
3. teiul argintiu sau teiul alb.

Prima specie care înfloreşte este teiul cu frunza mare, urmează teiul pucios la 10-16 zile şi apoi la 20-22 zile faţă de teiul cu frunza mare, înfloreşte teiul argintiu.

Durata de înflorire a celor trei specii luate împreună este în medie de 30 zile.

Masivul de tei din Moldova este cel mai important, pentru că asigură culesuri constante, dând posibilitatea realizării unor producţii mari de miere.

Cele 15343 ha (din totalul de 19000 ha) valorificabile din regiunea Iaşi sunt folosite de apicultori numai parţial.

Masivul de tei din Banat totalizează o suprafaţă de 11600 ha (tei 5754 ha), teişuri întinse aflându-se la Reşiţa, Oraviţa, Lipova, Deta, Bozovici, Moldova nouă etc.

Teiul din Banat este puţin valorificat, pentru că stupăritul pastoral se practică doar la masivul Ramna (raionul Reşiţa) şi în Orşova.

în regiunea Bucureşti, cele mai mari masive (5456 ha de tei, din cea. 3100 ha valorificabile) sunt în jurul Snagovului (masivul Lipia, Bojdoni, Ciofliceni), la sud de Bucureşti (Mihai Bravu, Comana, Călugăreni), lângă Titu (Vânătorii Mici, Cernica, Căscioarele, Cosoba-Rîioasă etc.).

Toate soiurile de tei din ţara noastră sunt melifere, dar sunt şi ani în care - mai ales teii din pădurile situate în regiunile de stepă - nu secretă nectar.

Cea mai răspândită specie de tei este teiul alb, care înfloreşte în iunie şi este cel mai căutat de albine.

Uneori secreţia este atât de mare încât în lumina soarelui nectarul apare ca o picătură de rouă.

Pe anterele florilor se găseşte puţin polen, fapt pentru care ele nici nu sunt cercetate de albine.

Doar în lipsa nectarului albinele adună şi polen. Florile sunt mici, de culoare galbenă-verzuie, cu o aromă caracteristică ce se răspândeşte departe.

Determinările făcute în ţara noastră prin metoda spălării florilor, privind producţia de nectar a teiului, au arătat următoarele: cantitatea de miere produsă la hectar este de 940 kg la teiul argintiu şi 460 kg la teiul pucios.

☼**Teiul pucios** (roşu, de deal) cu frunze mici, pe faţa de deasupra de o coloraţie verde-închis, cu florile mărunte, albe-gălbui şi mirositoare, cu fructele ca nişte mărgeluşe ruginii, înfloreşte în iunie-iulie.

Teiul secretă cea mai mare cantitate de nectar pe timp cald, după ploaie.

Înflorirea teiului la şes durează 14-16 zile, câteodată se prelungeşte până la 20 zile.

Începutul înfloririi şi al culesului depinde de caracterul localităţii; pe versante sudice, teiul înfloreşte mai devreme decât pe cele nordice; pe locurile joase, mai târziu decât pe cele mai ridicate.

Când vara este caldă, teiul înfloreşte mai devreme decât dacă este răcoroasă. S-a observat că secreţia de nectar la tei este mai abundentă dimineaţa şi seara.

În ţara noastră, teiul înfloreşte la un interval de cea. 20-25 zile după înflorirea salcâmului. Spre deosebire de salcâm, culesul de tei este de durată mai lungă, în special în pădurile formate din mai multe varietăţi.

În ceea ce priveşte secreţia de nectar, teiul este capricios.

Acolo unde factorii locali favorizează o mai mare umiditate a aerului, secreţia de nectar se menţine, aşa cum se întâmplă în nordul Dobrogei şi în regiunile limitrofe, unde teiul dă producţii aproape constante în fiecare an.

Culesuri slabe în unii ani sau lipsa culesului sunt din cauza condiţiilor de timp neprielnice primăvara, când se formează mugurii florali şi mai ales dacă timpul este neprielnic în timpul înfloritului.

Dacă teiul înfloreşte pe timp ploios, nectarul este diluat, dacă nu complet spălat din cauza florilor care sunt deschise.

Culesul de tei nu este întotdeauna asigurat, chiar când înfloritul este foarte bogat, din cauza slabei secreţii a nectarului. Intensitatea înfloririi variază la tei de la un an la altul.

De asemenea, precipitaţiile atmosferice din anul precedent determină cantitatea florilor şi a nectarului în anul respectiv.

Aceasta constituie aşa-numita periodicitate a teiului.

Ca la oricare altă specie, şi la tei s-a constatat că după o înflorire abundentă urmează o alta mai puţin intensă.

Un pericol mare pentru tei îl constituie îngheţurile de primăvară, când sunt distruşi mugurii florali.

La fel, ploaia sau frigul în timpul înfloririi compromit culesul.

După constatările făcute de cercetători şi apicultorii, în afară de condiţiile atmosferice, o influenţă mare asupra secreţiei de nectar o au şi condiţiile de creştere a teiului, varietatea lui, poziţia ramurilor înflorite faţă de coroană, solul, relieful, desimea plantaţiei etc.

Astfel, teiul crescut în zona de cernoziom are o secreţie de nectar mai abundentă (27,5 mg la o floare) decât teiul crescut pe sol argilos (22,43 mg).

Teiul cu frunza mare produce mai mult. nectar (11,5 mg) decât cel cu frunza mică (7,46 mg).

Teiului îi prieşte mai mult în locurile deschise decât în locurile umbrite; crescut în defrişări de păduri (în al doilea an de la defrişare) secreţia de nectar a fost de 11,54 mg faţă de 4,37 mg cât a dat în locuri umbrite.

Aşezarea florii în coroană este un alt element ce condiţionează producţia de nectar.

Pe timp de secetă florile îndreptate spre nord dau mai mult nectar (7,5 mg) decât cele aşezate spre sud (6,4 mg).

Situaţia se inversează însă după o ploaie când dau mai mult nectar (10,6 mg) florile îndreptate spre sud decât cele îndreptate spre nord (6,00 mg).

☼**Arţari** (acerine).

În ţara noastră se găsesc următoarele specii de arţari:

1. în flora spontană din păduri, păltinişul de câmp, jugastrul, arţarul tătărăsc (glădişul), paltinul de munte, jugastrul de Banat; toate aceste specii prezintă mai multe varietăţi şi forme;

2. arţarii exotici aclimatizaţi: arţarul american, arţarul alb cu frunze de frasin şi arţarul de zahăr (paltinul, arţarul argintiu).

Paltinul de câmp, jugastrul şi arţarul tătărăsc trăiesc de obicei prin pădurile de amestec de foioase (stejar, gorun, fag), prin poieni, tufişuri, la margine de păduri din regiunea de dealuri şi de câmpie.

Arţarul tătărăsc se întinde mai mult spre câmpie, iar în pădurile de conifere răşinoase se găseşte paltinul de munte.

Prezenţa lor face să se îmbunătăţească componenţa pădurilor ridicând astfel valoarea economică.

Diferite specii de arţari se deosebesc mult una de alta din punct de vedere al răspândirii lor, al factorilor ecologici, precum şi al valorii lor melifere.

Acerineele au talia diferită: astfel, paltinul de câmp atinge înălţimea de 25 m, jugastrul de 10 -15 m, arţarul tătăresc de 10 m, paltinul de munte 30 m, arţarul american cu înălţimea de 10 - 15 m şi în fine paltinul argintiu până la 20 m.

Aceste două specii din urmă se cultivă ca arbori ornamentali de-a lungul şoselelor, în parcuri, spaţii verzi etc.

Arţarii cer un sol mai afânat şi fertil (mai ales paltinul de câmp), multă căldură, umiditate moderată şi nu se dezvoltă bine pe solurile nisipoase.

Arţarii înfloresc cu 8 - 10 zile mai devreme decât salcâmul şi formează, pe lângă nectar, cantităţi însemnate de polen.

☼**Paltinul de câmp** oferă nectar şi polen.

La noi înfloritul începe de la 1 aprilie până la 5 mai. înfloreşte înainte de înfrunzire.

O familie de albine puternică, bine dezvoltată, poate culege între 4 - 8 kg miere, iar producţia la ha este de 200 kg.

Datorită cantităţii însemnate de nectar ce o au florile, acest arbore este considerat printre cele mai importante plante melifere de primăvară.

Înflorirea timpurie a arţarului nu îngăduie însă albinelor să depoziteze întreaga cantitate de miere, deoarece este folosită în mare măsură pentru hrana lor după perioada de iernare.

☼**Jugastrul** produce nectar şi polen.

Înfloritul începe la 10 aprilie până la 15 mai, o dată cu înfrunzirea sau după aceasta.

Florile de jugastru secretă nectar de calitate superioară şi în cantităţi însemnate.

Literatura de specialitate menţionează faptul că la 1 ha de plantaţie pură se pot obţine până la 1000 kg miere.

In unele locuri, cantitatea de nectar secretată este atât de mare încât se poate spune că albinele inundă cuibul cu miere.

☼**Arţarul tătărăsc** este de asemenea nectaro-polinifer.

Înfloritul începe între 1 şi 31 mai, după înfrunzire.

Această specie dă o miere de calitate superioară, însă produce mai slab, încât de obicei nu prea este cercetată de albine, atunci când în raza de zbor a albinelor există alte flori mai bune producătoare de nectar.

În condiţiile ţării noastre pare a fi cel mai melifer dintre toate speciile de arţari, cu o producţie maximă de 1000 kg miere la ha.

☼**Paltinul de munte** este nectaro-polinifer.

Înfloritul începe după regiune, între 25 aprilie şi 1 iunie, după înfrunzire.

Nectarul secretat de paltin este în cantitate mică, însă prezintă avantajul că secreţia se face pe orice vreme, astfel că albinele au asigurat un cules permanent în timpul înfloritului. Mierea este foarte aromată.

☼**Arţarul american** este important prin culesul abundent de polen (de culoare brună), primăvara timpuriu.

Florile apar în lunile martie-mai, înainte de înfrunzire.

☼**Paltinul argintiu** este nectaro-polinifer, fiind foarte mult cercetat de albine pentru nectar.

Florile apar în martie-aprilie, în unele regiuni chiar şi în februarie, cu mult înainte de înfrunzire.

În general, în ce priveşte importanţa acerineelor pentru apicultură, s-a considerat ca aceste specii nu secretă nectar atât de abundent încât să se poată recolta miere-marfă; ele sunt importante numai pentru dezvoltarea familiilor de albine primăvara timpuriu, pregătindu-le astfel pentru culesul principal.



☼**Sălciile** cresc sub formă de arbori (sau subarbori de 0,5 - 6 m), ajung chiar la 30 m înălţime şi trăiesc până la cca. 100 ani.

În ţara noastră salcia căprească este răspândită pretutindeni în afară de Dobrogea.

Se întâlneşte mai rar în regiunea de câmpie; dimpotrivă salcia zăloagă este mai răspândită de la câmpie până în munţi şi mai ales în bălţile Dunării şi în Deltă.



☼**Salcia căprească** - care este şi cea mai meliferă, este un arbust care poate ajunge până la o înălţime de 9 m.

Amenţii (mâţişorii) apar înainte de înfrunzire în luna martie-aprilie.

Florile mascule (amenţii) sunt aşezate pe indivizi separaţi.

Salcia fragedă, mlaja, salcia pletoasă, prezintă forme de arbori, iar salcia căprească, răchita albă, salcia pitică sunt arbuşti.

Mierea provenită de la salcie este de calitate bună şi de culoare galbenă-aurie, se solidifică în cristale mici ca o cremă. Producţia de miere medie este de 150 kg la ha.

☼**Sălcioara**. Nu este pretenţioasă faţă de sol şi este rezistentă la secetă.

Înfloreşte în mai-iunie, începând de la vârsta de 4 ani şi oferă albinelor nectar şi polen.



☼**Plopul**

Începe înflorirea timpuriu primăvara, iar florile mascule şi cele femele sunt aşezate pe arbori separaţi.

Plopul negru secretă o materie cleioasă, care este adunată de albine folosind-o la formarea propolisului.

ALŢI ARBORI ŞI ARBUŞTI

☼**Ulmul**, ca şi **Velnişul**, este un arbore înalt, care trăieşte până la 100-150 ani.

Înfloreşte înaintea înfrunzirii în aprilie-mai.

În primăverile prielnice apiculturii, albinele cercetează arborii de ulm şi adună nectarul, polenul şi cleiul.

Pe arborii de ulm găsesc adăpostul multe specii de insecte care elimină o cantitate mare de excremente din care se formează mierea de mană de origine animală.

☼**Alunul comun** este un arbust înalt, ajungând până la 5 m. Înfloreşte înainte de înfrunzire.

Amenţii masculi apar încă de cu toamnă. Se desfac primăvara devreme, iar vântul împrăştie praful galben alcătuit din grăunciorii de polen.



Cantitatea de polen pe care o produce alunul diferă de la an la an, fiind mai mare atunci când nu este secetă.

Creşte bine în solurile argilo-nisipoase, formează tufişuri întinse în regiunile de deal şi coline, pe marginea pădurilor şi în defrişări.

Alunul are o mare importanţă meliferă.

Polenul său este bogat în vitamine şi oferă albinelor hrană timpurie, deoarece înfloreşte în februarie-martie.

Se recomandă colectarea polenului de alun.

În acest scop se iau crenguţe cu amenţi bărbăteşti desfăcuţi care se scutură pe site.

Se cerne, se usucă şi se păstrează în borcane ermetic închise şi se administrează albinelor în amestec cu miere sau sirop de zahăr.

☼**Aninul negru** ajunge până la 28 m înălţime, are o scoarţă cenuşie la început iar mai târziu devine brună-negricioasă.

☼**Aninul alb**, mai puţin înalt decât aninul negru (22 m), are o scoarţă de culoare cenuşie-argintie, înflorirea la aninul negru are loc în luna martie, iar la aninul alb la sfârşitul lui martie şi în luna aprilie.

Ambele specii cresc spontan, dar uneori se găsesc şi cultivate (aninul negru).

Zona de răspândire a aninului negru este mai ales în nordul ţării.

Se găseşte de asemenea în Lunca Dunării şi în Deltă.

Este un arbore care se dezvoltă foarte repede şi din această cauză se foloseşte în împădurirea terenurilor umede.

Zona de vegetaţie a aninului alb începe de pe dealurile mai înalte şi urcă până la mijlocul munţilor, formând aninişuri de-a lungul văilor şi pâraielor.

Este răspândit în pădurile de fag, uneori se amestecă chiar cu molizii.

Aninul alb este folosit pentru fixarea terenurilor în regiunile de coastă.

Din punct de vedere melifer, ambele specii oferă albinelor polen de bună calitate şi în cantităţi însemnate.

Se recomandă ca să se strângă amenţii bărbăteşti, care se trec prin sită şi se usucă.

☼**Nucul şi ricinul** produc cantităţi însemnate de polen.

☼**Coniferele** produc cantităţi mari de polen, însă albinele adună polenul numai de la un număr restrâns de arboret.

Mai des ele adună mierea de mană de pe unele specii de brad şi molid.

Lichidul dulceag emanat de cetina răşinoaselor este de asemenea adunat de către albine.

☼**Glădicea** este un arbore ce se cultivă mai mult în stepă, ca o plantă decorativă şi pentru garduri vii; nu este pretenţioasă faţă de sol şi îi place căldura.

Are o mulţime de flori mici, verzui, care secretă abundent nectarul şi este foarte mult cercetată de albine.

Înfloreşte după salcâmul alb şi durează până la culesul de tei (iunie). Producţia de miere este de cea. 250 kg/ha, mierea este aromată şi plăcută la gust.

☼**Mojdreanul** este un arbore pitic care se întâlneşte mai ales în regiunile Oltenia, Banat şi Dobrogea. înfloreşte în lunile aprilie-mai, furnizând un cules bun chiar în perioada dintre pomi şi salcâm. Producţia de nectar este evaluată la 100 kg/ha.

☼**Frasinul** înfloreşte în aprilie sau mai, mult înaintea înfrunzirii.

Florile formează inflorescenţe, sunt de culoare violet-închis, aparent aproape negru.

Are flori mascule şi femele pe acelaşi individ. În timpul înfloritului oferă albinelor mult polen şi foarte puţin nectar.

☼**Stejarul** este răspândit larg în pădurile noastre. În apicultură stejarul este cunoscut ca o plantă poliniferă, însă în unii ani, când condiţiile meteorologice sunt prielnice, albinele culeg şi nectar. Înfloreşte primăvara timpuriu.



☼**Cornul** este un arbust sau arbore care formează tufişuri la marginea pădurilor din regiunea de câmpie sau coline, cu soluri calcaroase.

Înfloreşte pe la sfârşitul lui februarie-martie şi oferă albinelor cantităţi însemnate de nectar şi polen.

☼**Porumbarul** este arbust înalt de cca. 2 m.

Înfloreşte în luna aprilie-mai înainte de înfrunzire, oferă albinelor cu predilecţie polen şi puţin nectar.

În anii cu condiţii meteorologice prielnice apiculturii, producţia de miere poate ajunge până la maximum 20 kg la hectar.

☼**Corcoduşul** este un arbust care înfloreşte în martie-aprilie, înainte sau după înfrunzire.

Oferă albinelor nectar şi polen. Producţia de miere este de aproximativ 40 kg la ha.

☼**Prunul, mărul, părul, cireşul şi vişinul sălbatic** sunt arbori care se întâlnesc în pădurile de foioase amestecate şi oferă albinelor în aprilie-mai mult nectar şi polen.

Producţia medie de miere este de cea. 20-30 kg la hectar.

☼**Oţetarul** (cenuşarul) este un arbore spontan sau cultivat, de 20 - 30 m.

Înfloreşte pe la sfârşitul lui iunie şi începutul lui iulie, emanând un miros puternic şi neplăcut; oferă albinelor nectar şi polen, dând o miere de calitate destul de bună, care se distinge printr-o aromă asemănătoare vinului muscat (busuioc), printr-o culoare verzuie-deschis (chihlimbarie) şi limpede.

Unii apicultori o folosesc chiar pentru îmbunătăţirea mierii lipsite de aromă.

Producţia de miere este de 300 kg/ha.



☼**Castanul sălbatic** înfloreşte din aprilie şi până în cursul lunii mai, înaintea salcâmului, oferind albinelor o cantitate destul de însemnată de nectar şi polen.

Mierea de castan este lichidă, apoasă (subţire), transparentă şi de obicei incoloră. Uneori capătă o culoare puţin gălbuie.

Nu se recomandă să fie lăsată pentru iernat, întrucât se cristalizează uşor.

☼**Castanul comestibil**.În regiunile Oltenia, Banat, Crişana, Maramureş şi Argeş se află păduri de castani comestibil.

Aceste păduri ocupă suprafeţe de 20 - 30 ha.

Castanul înfloreşte de obicei începând din 14 iunie şi durează până la sfârşitul lunii, imediat după încetarea înfloririi salcâmului de la altitudini mari.

Înfloritul durează 10 - 15 zile şi oferă albinelor un cules de nectar şi polen.

La stupăritul pastoral în anii prielnici apiculturii se realizează câte 5 - 7 kg miere-marfă, la care se adaugă câte 10 - 15 kg miere de rezervă în faguri şi 3 - 4 faguri clădiţi în familie.

Mierea de castan are un gust plăcut şi puţin amărui, nu cristalizează uşor şi este bună pentru iernarea albinelor.

☼**Lemnul câinesc**.

Înfloreşte începând din luna mai până în iulie.

Oferă albinelor mult nectar, de asemenea polen.

Mierea are un gust amărui.

Sunt şi soiuri de lemn câinesc care înfloresc o lună, două mai târziu.

În perioada înfloririi s-a observat uneori pieirea în masă a albinelor atât în stupină cât şi direct pe florile lemnului câinesc.

Nu este pretenţios faţă de sol.

☼**Caprifolium** este un arbust târâtor.

Florile emană un parfum puternic mai ales către seară.

Înfloreşte în iunie, fiind o bună plantă meliferă.

☼**Crușinul** este un arbust care se întâlneşte adeseori în păduri în solurile bogate în apă şi bine umbrite.

În afară de nectar oferă albinelor mult polen.

Înfloreşte toată vara, începând din mai până în august, iar în anii favorabili apiculturii asigură familiilor de albine rezerve suficiente de miere.

Înfloreşte aproximativ cu 3 săptămâni după terminarea înfloririi livezilor de pomi fructiferi şi oferă albinelor mult nectar.

Mierea nu se îngroaşă, rămâne fluidă şi nu se solidifică.

Este foarte bun pentru garduri vii.

Nu trebuie să fie plantat lângă lanurile de ovăz fiind gazdă bună pentru ciupercile de rugină.

☼**Călinul** este un arbust care ajunge până la 3-4 m înălţime, înfloreşte începând din luna iunie.

Oferă albinelor mult nectar şi polen. Secretă mai mult nectar în locurile cu umiditate abundentă.



☼**Păducelul** înfloreşte abundent în lunile mai-iunie, stimulând dezvoltarea familiilor de albine în vederea culesului principal.

☼**Zmeurul** este un arbust spontan şi cultivat, care creşte în luminişurile pădurilor de munte şi în stepă.



Înfloreşte în iunie-iulie timp de 20 - 25 zile.

În regiunile de stepă durata înfloririi este mai scurtă.

Când timpul este prielnic, în luminişurile de pădure bogate în zmeur se pot obţine zilnic sporuri de 2 - 4 kg.

Cu cât relieful este mai variat, cu atât mai mare este diferenţa dintre epocile de înflorire ale zmeurului şi cu atât culesul durează mai mult.

Zmeurul secretă aşa de mult nectar că albinele nu pot cerceta mai mult decât 2 - 4 flori într-un zbor, pe când la alte plante frecvenţa este de 10 - 30.

Albinele culeg nectarul zmeurului la orice oră din zi.

Chiar în timpul ploilor liniştite şi calde, albinele nu-şi încetează culesul.

După observaţiile apicultorilor, de la 1 ha de zmeur albinele pot recolta 4-6 kg miere pe zi şi peste 100 kg în toată perioada înfloririi.

Determinările făcute de S.C.A.S. au arătat că producţia de miere la hectar este de cea. 50 kg.

Mierea de zmeuriş este de culoare roşcată-gălbuie şi foarte gustoasă.

☼**Agrişul** este un arbust spontan şi cultivat, foarte răspândit.



Înfloreşte începând cu sfârşitul lunii aprilie până în mai şi oferă albinelor nectar şi polen.

Înfloritul durează de la 10 până la 20 zile.

Dacă timpul este prielnic, de pe 1 ha de agriş albinele pot obţine cel mult 35-40 kg de miere.

☼**Murul** este un arbust înrudit cu zmeurul şi are fructe negre, începe înfloritul în luna mai şi durează până la sfârşitul lunii septembrie.

Este considerat plantă meliferă destul de bună, deoarece oferă albinelor mult nectar şi polen timp destul de îndelungat.

Producţia de miere este de 20-25 kg la ha.

Mierea are aspectul plăcut şi uşor aromat.

Mierea este de culoare deschisă, transparentă şi numai temporar capătă culoare galbenă.

☼**Afinul** creşte în pădurile de răşinoase şi înfloreşte în mai-iunie, în locuri semi umbrite producţia de nectar este mai abundentă.

Oferă albinelor cantităţi însemnate de nectar. După datele literaturii apicole, culesul ajunge până la 2,5 kg pe zi de familie de albine puternică.

☼**Smârda**r.

Înfloreşte în iunie şi este un arbust nectarifer.

Mierea are un gust neplăcut; fiind consumată ca atare, provoacă dureri de cap, vomitări, ameţeală şi intoxicaţii.

Pentru a fi aptă de consum, mierea trebuie să fie în prealabil fiartă.

☼**Iarba neagră** este un semiarbust ce se întâlneşte prin pădurile de conifere.

Înfloreşte foarte abundent începând din iunie până toamna târziu şi oferă albinelor mult nectar.

Mierea de la iarba neagră, cu toate că este aromată, este de culoare închisă, galbenă-închis sau roşiatică.

Are un gust astringent, chiar amar, foarte vâscoasă; se cristalizează anevoie.

Extragerea mierii se face cu greu, fagurii trebuind să fie în prealabil încălziţi.

Producţia desişurilor de iarbă neagră este de cca. 200 kg miere la ha.

Pomi fructiferi

Prin marea extindere şi variabilitate a speciilor pomicole, precum şi prin înfloritul timpuriu eşalonat, primăvara, într-o perioadă în care flora meliferă este slab reprezentată, plantaţiile de pomi fructiferi (livezile) ocupă un loc de frunte prin bogatul cules de întreţinere pe care-l furnizează albinelor.

În regiunile cu plantaţii masive şi în anii favorabili, de la pomii fructiferi se pot obţine şi producţii de miere (5-8 kg/familie), când familiile realizează zilnic sporuri cuprinse între 1 şi 4 kg.

Înflorirea pomilor fructifer se declanşează atunci când suma gradelor de temperatură, peste 0°C, înregistrate de la desprimăvărare (apariţia primilor ghiocei) este peste 200°C şi respectiv când temperatura aerului atinge 10-12°C, caisul având însă nevoie de o sumă de grade mai mare, de 250°C.

Secreţia cea mai abundentă de nectar are loc între orele 7 şi 11, după care, aceasta scade treptat, concomitent cu frecvenţa şi intensitatea de vizitare a albinelor până în jurul orelor 15-17 când încetează complet.

Mierea obţinută de la pomi este de culoare deschisă, devenind argintie la o uşoară cristalizare, cu o aromă fină de migdal şi un gust plăcut.

Cele mai importante specii pomicole cultivate care prezintă interes pentru apicultură, sunt: cireşul, vişinul, părul, mărul, prunul, caisul şi piersicul.



☼**Cireşul** (Cerasus avium Munch.) este o specie meliferă foarte bine vizitată de albine care produce nectar, polen şi clei.

În condiţii favorabile se realizează chiar 36-40kg miere la hectar, însă aproape întreaga cantitate de miere este folosită ca şi hrană pentru creşterea puietului.

În luna mai, albinele adună de pe frunzele cireşului mierea de mană, pe care o elimină afidele (*aphis cerani*), insecte parazite, producătoare de secreţii dulci.



☼**Vişinul** (Cerasus vulgaris Mill.), înfloreşte în luna aprilie, durata înflorii fiind de 10 zile.

Este mai puţin melifer decât cireşul.

Plantarea în livezi a acestei specii trebuie făcută din diferite varietăţi pentru a asigura o polenizare mai bună.

De pe 1ha de livadă de vişin se pot obţine 30-35kg miere.



○**Caisul** (Armeniaca vulgaris Lam. -sălbatic: zarzăr) şi **piersicul** (Persica vulgaris Mill.) prezintă importanţă meliferă nu atât prin cantitatea de nectar secretat cât prin faptul că că sunt specii pomicole cu înflorire timpurie, oferind albinelor nectar şi polent într-o perioadă în care necesatea de hrană pentru dezvoltarea cuibului este foarte mare (martie-aprilie).

Producţia de miere variază între 20 şi 40 kg la hectar.



○**Mărul** (Malus silvestris var. domestica Mill.) este o specie mult apreciată atât pentru nectarul produs, cât, mai ales, pentru înalta sa valoare poleniferă.

Importanţa sa creşte şi datorită faptului că prezintă cea mai mare extindere, ocupând suprafeţe foarte mari din România.

Producţia de miere se estimează a fi cuprinsă între 30 şi 42 kg la hectar (cel mai frecvent 33,8kg).

Mierea este de culoare galbenă, cu o aromă foarte plăcută şi se zahariseşte curând după extragere.

Înfloritul, dacă plantaţia este din mai multe soiuri, se prelungeşte din aprilie până în iunie.



○**Părul** (Pirus sativa Lam. et DC.) este o specie pomicolă cu valoare meliferă mai mică, atât datorită răspândirii sale limitate, cât şi a cantităţii de nectar secretat.

Înfloreşte din aprilie şi până la începutul lunii mai.

Durata înfloririi florilor separate este de 5-7 zile, iar a întregului pom 10-14 zile.

Oferă albinelor atât nectar cât şi polen.

Nectarul se usucă repede.

Părul pădureţ produce mai mult nectar şi este mai bine cercetat de albine.

Fructificarea începe la vârsta de 6-9 ani. Produce la hectar cca.10-12 kg miere.

○**Prunul** (Prunus domestica L.), o altă specie pomicolă cu mare importanţă apicolă,



atât datorită răspândirii sale (de la câmpie pânî îin zona dealurilor subcarpatice şi uneori până la poalele munţilor), cât şi a capacităţii melifere, este un arbore fructifer din grupa sâmburoaselor, care prezintă un număr mare de varietăţi şi forme (peste 2000 de soiuri de prun, la începutul acestui secol, la noi cele mai importante fiind Rivers timpuriu, Tuleu timpuriu, Tuleu gras, Stanley, Centenar, Gras ameliorat, Vinete româneşti, Vinete de Italia, Valor, Centenar, Dâmboviţa, Ialomiţa, Pescăruş, Record, D'Agen 707, Anna Spath, Diana, Carpatin, Silvia şi Minerva.).

Atât soiurile cât şi hibrizii produc importante cantităţi de nectar şi polen.

PLANTE MELIFERE

Plantele melifere, spontane sau cultivate, oferă albinelor nectar, nectar şi polen sau numai polen, deci, după natura hranei pe care o oferă albinelor se pot împărţi în 3 categorii: nectarifere, nectaropolenifere şi polenifere.

•**Plantelele nectarifere** (bumbacul, măzărichea, pălămida, etc.) produc doar nectar şi sunt puţin răspândite.

•**Plantele nectaro-polenifere** (salcia, salcâmul, pomii fructiferi, păpădia, etc.) furnizează albinelor atât nectar cât şi polen.

Sunt cele mai răspândite şi cele mai importante plante pentru apicultură.

•**Plantele polenifere** (macul, porumbul, cânepa, etc.) produc doar polen.

În flora României sunt în număr foarte scăzut.

În funcţie de locul în care cresc se pot clasifica în: plante melifere erbacee din păduri, plante melifere din păşuni şi fâneţe naturale, în funcţie de scopul pentru care sunt cultivate de om se împart în: plante tehnice şi furajere, plante legumicole, aromatice şi medicinale.

De asemenea mai sunt plante care sunt cultivate în mod special pentru valoarea lor meliferă sau amestecuri de plante melifere, semănate în scopul maximalizării producţiei apicole şi a randamentului solului.

Plante melifere erbacee din păduri

În afară de arbori, arbuşti şi subarbuşti, în păduri mai creşte un număr mare de plante erbacee spontane, care oferă albinelor nectar şi polen.

Producţia lor nu este mare, afară de câteva specii care sunt foarte melifere.

Totuşi, datorită succesiunii de înflorire în tot timpul sezonului activ ele asigură împreună cu arborii şi arbuştii meliferi un cules de întreţinere de o însemnătate mare pentru dezvoltarea familiilor de albine.

Plantele erbacee melifere din păduri pot fi clasificate după perioada înfloririi în:
plante timpurii - care înfloresc începând din luna martie,
plante de primăvară, vară şi toamnă.

Principalele plante erbacee melifere sunt:



Ghiocelul (*Galanthus Nivalis*), numit şi "vestitorul primăverii", este o plantă perenă, ierboasă, de talie mică (30-50 cm) ce oferă polen şi nectar în lunile februarie-martie.

Înfloreşte primăvara în pădurile de foioase, pe pajisti înmlăştinite şi stufărişuri. În pământ are bulb.

La baza tulpinii sunt 2 frunze liniare verzui-albăstrii.
Tulpina se termină cu o singură floare şi are unica frunză de forma unei spate.
Sepalele florii sunt albe, cele interne au câte o pată verzuie.
Fructul este sub formă de capsulă.

Brânduşa galbenă este o plantă mică, perenă, înfloreşte primăvara devreme.

Clopoţeii înfloresc către sfârşitul lunii iunie şi până la căderea zăpezii.
Oferă albinelor nectar şi polen.

Spânzul este plantă perenă, rezistentă la ger.
Înfloreşte imediat după topirea zăpezii sau în iunie-iulie.

Este o plantă bună meliferă. Este una din cele mai răspândite plante de pădure şi pajişti.

Cu tot timpul secetos secretă cantităţi însemnate de nectar.

Mierea are culoare plăcută galbenă-aurie şi se încadrează în categoria mierii superioare.

Brânduşa de toamnă (*Colchicum autumnale*) este o plantă perenă, erbacee din familia Liliaceelor, foarte răspândită pe pajişti, câmpie şi păduri. Înfloreşte începând din luna iunie până toamna târziu.



Este o plantă meliferă tardivă.

Are tubercul cepos, caracteristic îi sunt frunzele mari, lungi, şi frumoasele flori mov, roşietice, albicioase sau galbene ce apar în septembrie-octombrie, cu cele şase petale specifice.

Deşi este considerată pentru animale o plantă otrăvitoare (conţine alcaloidul *colchicina*), albinele îi culeg nectarul şi produc din aceste o miere de culoare pronunţat galbenă.

Zburătoarea (pufuliţa) este o plantă vivace.

Începând cu luna iunie şi iulie, colinele Carpaţilor Răsăriteni şi Meridionali şi ale Munţilor Apuseni sunt împodobite cu florile zburătoarei, care are o deosebită valoare meliferă.

Creşte în locurile umede şi umbrite, în poienile de munte, defrişările de păduri etc.

Este un lăstar înalt până la 2 m, cu frunze subţiri şi lunguieţe asemănătoare sabiei.

Florile de culoare roz-violet sunt grupate în buchet la partea superioară a lăstarului.

Înfloreşte treptat din iunie până în septembrie.

Perioada în care zburătoarea creşte bine în tăieturile de păduri este în primii 3-5 ani de la defrişare până când nu este înăbuşită de zmeur, arbuşti sau chiar de regenerarea pădurii.

Florile zburătoare secretă o însemnată cantitate de nectar de cea mai bună calitate.

O singură floare poate secreta într-un sezon până la 26 mg de nectar.

De la 1 ha se poate obţine o producţie de cca. 500-600 kg miere.

Condiţiile optime în care zburătoarea secretă nectar sunt la temperatura de 24-26° şi la umiditatea relativă a aerului de 40-50%. în aceste condiţii s-au înregistrat culesuri zilnice până la 10 kg miere pe familie.

Mierea obţinută de pe zburătoare este lichidă, transparentă, are nuanţă verzuie şi un gust foarte plăcut.

La încălzire, mierea devine de culoare galbenă.

Mierea se cristalizează curând după extragere şi formează cristale mari de culoare albă (ca zăpada), uneori are înfăţişarea unei creme de lapte (ca frişca).

La noi în ţară se cunosc regiuni cu renume unde se practică anual stupăritul pastoral la zburătoare, între care: versantul vestic al Carpaţilor Răsăriteni şi pe cel nordic al Carpaţilor Meridionali, valea Sebeşului, valea Zizinului, valea Siretului, Topliţa, muntele Păduchiosul, Tuşnad, Poiana Mărului, Valea Armeniş din regiunea Banat, valea Teleajenului.

Plante melifere din păşuni şi pajişti

Prin pajişti se înţeleg suprafeţele de teren ocupate cu vegetaţie ierboasă, anuală şi perenă, destinate producţiei de nutreţ,poate fi folosit prin păşunat, iarbă verde cosită şi fân.

Tot în cadrul pajiştilor intră şi păşunile împădurite unde în afară de o pătură densă de plante erbacee se mai găsesc şi arbori şi arbuşti răzleţi formând desişuri şi crânguri, precum şi pajiştile alpine care se găsesc în depresiuni situate la altitudini de la 600 până la 800 m.

Ultima categorie o formează pajiştile inundabile din luncile râurilor, zăvoaie, mlaştini şi Deltă.

Pajiştile, care de cele mai multe ori sunt folosite ca fâneţe naturale, constituie de asemenea o sursă importantă meliferă.

În ţara noastră, păşunile şi fâneţele reprezintă peste 4 milioane hectare.

Vegetaţia unei pajişti este reprezentată prin asociaţii de plante foarte variate, alcătuite din câteva sute de specii, unele dintre ele cu o valoare meliferă apreciabilă.

Culesurile de nectar şi polen oferite de pajişti sunt mai puţin legate de schimbările timpului.

Pajiştile asigură un cules de intensitate mică sau mijlocie, însă de lungă durată şi cu un maxim de dezvoltare târzie de vară, după înflorirea teiului şi a florii-soarelui timpurie, când în majoritatea regiunilor din ţara noastră lipsesc alte culesuri.

Pajiştile bune pot produce anual până la 80 kg miere la ha, cele mijlocii până la 50 kg la ha, iar cele slabe (de mlaştini) 20 kg la ha.

Compoziţia floristică a pajiştii, din punct de vedere botanic, se poate împărţi în 4 grupe mari şi anume:

a) graminee;
b) leguminoasa;
c) rogozuri;
d) plante din alte familii botanice.

Din punct de vedere apicol interesează în primul rând plantele din grupa leguminoaselor şi apoi din celelalte grupe.

Pentru apicultură sunt mai importante pajiştile situate pe terenul cu relieful neregulat, care prezintă văi mai înguste şi mai adânci, râpe, terase naturale, teren accidentat etc., întrucât înfloritul plantelor se face la diferite intervale care se succed unele după altele, iar cositul ierbii de asemenea se face la date diferite, ceea ce permite să se folosească culesul un timp mai îndelungat.

Aproape în toate amestecurile de ierburi folosite pentru însămânţări pe pajişti participă leguminoasele furajere valoroase,care posedă şi calităţi melifere superioare: trifoiul alb, trifoiul roz, trifoiul roşu, sparceta, lucerna, ghizdeiul şi sulfina.

Trifoiul alb (târâtor) este o plantă perenă cu aria de răspândire începând din câmpie până în golurile de munte.

Există foarte multe varietăţi spontane şi cultivate atât în păşuni şi fâneţe naturale cât şi în cele cultivate, prin mirişti etc.



De asemenea, el creşte bine în zonele forestiere, silvostepă şi montane.

Este pretenţios faţă de umiditatea atmosferică.

Suportă stagnarea temporară a apelor. Este rezistent la ger.

Nu-i prieşte seceta.

Este rustic şi se răspândeşte prin seminţe şi pe cale vegetativă, înrădăcinându-se prin tulpinile târâtoare aderente.

Este o plantă meliferă de mare valoare prin cantitatea de nectar secretată, numărul mare de plante răspândit aproape pretutindeni în ţară, durata foarte lungă de înflorire - din mai până în octombrie - uşurinţa cu care albinele culeg nectarul din flori (faţă de celelalte trifoliene).

Florile trifoiului alb oferă nectar şi în perioadele lipsite de cules.

După datele din literatura de specialitate, producţia de miere variază între 100 şi 150 kg/ha, ajungând chiar la 500 kg.

Acolo unde este răspândit pe suprafeţe mari este rentabil să se practice stupăritul pastoral.

Umiditatea moderată este prielnică secreţiei de nectar.

Florile secretă cel mai abundent nectar în regiunile cu temperatura medie anuală de 7-10°.

Cea mai mare cantitate se produce la temperatura de 25-32° îndeosebi în solurile calcaroase.

Ca plantă de nutreţ, trifoiul alb se foloseşte îndeosebi pentru păşune, suportând bine călcatul animalelor şi lăstăreşte repede şi puternic după păşunat sau cosit.

Se poate folosi pentru amestecul de ierburi în proporţie de 10-20%.

Pentru crearea de trifoişti semănatul se face primăvara în cultură, de obicei sub o cereală de toamnă (secară, orz), dându-se 7-10 kg seminţe la ha.

Jaleşul este un subarbust înalt până la 70 cm şi înfloreşte din iunie şi până în august.

Corobăţica este o plantă perenă rezistentă la secetă, bună meliferă oferind albinelor nectar şi polen. Perioada de înflorire începe din luna iunie până la sfârşitul lunii august.

Secreţia de nectar mai abundentă este în zilele calde (25-30°) cu umiditatea aerului moderată. În condiţii prielnice producţia de nectar ajunge la 900 kg la ha, iar în anii secetoşi se reduce la jumătate.

Mierea este de culoare deschis aurie (chihlimbarie), cu gust uşor de mentă; se solidifică în cristale mici.

Răchitanul înfloreşte din iunie până la începutul lunii august. Oferă albinelor nectar mult şi polen.

Dioc (pismă) este o plantă vivace care înfloreşte în mijlocul verii şi oferă albinelor nectar şi polen.

Muşcata dracului este o plantă vivace. Îînfloreşte din iunie până în septembrie.
Secretă nectar chiar pe secetă.

Sorbestrea este o plantă perenă care se întâlneşte în locurile pietroase şi abrupte.
Are o valoare deosebită, întrucât înfloreşte în a doua jumătate a lunii mai, când sunt puţine plante melifere.

Coada racului este o plantă perenă cu tulpini târâtoare.
Înfloreşte începând de la sfârşitul lunii mai până în septembrie şi este bine cercetată de albine pentru nectar şi polen.

Gălbenuşa este o plantă bianuală. Înfloreşte în iunie-iulie şi oferă albinelor nectar şi polen.
Se găseşte pretutindeni în pajişti şi tufişuri.

Sovirnul este o plantă perenă care creşte pretutindeni pe versanţii munţilor, pe dealuri, pe locurile uscate şi însorite, între tufişuri, în păduri.
Înfloreşte începând din luna iulie până în august timp de 30 zile.
Oferă albinelor nectar. Producţia este de 100 kg miere la ha.

Rostogolul este o plantă perenă înaltă de 0,75-1,5 m. Uneori secreţia de nectar este atât de abundentă încât nectarul se varsă în petalele florii şi inundă întreaga inflorescenţă.
Cea mai mare producţie de nectar se obţine când temperatura este de 25-30° şi umiditatea aerului este potrivită.
Pe timp secetos secreţia de nectar scade la jumătate. Producţia de nectar a desişurilor acestei plante este foarte ridicată, până la 1000 kg la hectar.

Steluţa săraturilor este o plantă bianuală, care creşte în terenurile sărăturoase.
Înfloreşte începând din a doua decadă a lunii iulie şi până în septembrie.
Mierea este de culoare deschisă şi aromată.

Plante melifere polinifere

Plantele melifere de pe florile cărora albinele adună polenul poartă denumirea de plante polinifere.
Desigur că există multe specii de plante care produc, pe lângă nectar, şi polen, într-o anumită cantitate.
Există însă anumite specii de plante melifere care produc polen într-o cantitate însemnată.
Dintre arbori şi arbuşti, *alunul comun, aninul negru, aninul alb, nucul, ricinul şi coniferele* produc cantităţi însemnate de polen.

Macul
Este o plantă medicinală şi poliniferă.
Macul roşu apare spontan prin lanurile de cereale sau păşuni.



Polenul macului roşu spontan este negru.
Macul se cultivă şi în grădini, culoarea polenului recoltat de la această varietate de mac fiind cafenie.

Porumbul este o plantă poliniferă şi uneori se realizează producţii mari de miere de mană care se ridică până la 140 kg de familie.



De asemenea, polenul poate fi recoltat uşor şi manual.

Colectarea polenului se poate face folosind cutii mari de carton, deasupra cărora se scutură inflorescenţele mascule (pani-culele) din care cade o cantitate mare de grăuncioare de polen.

Operaţia este uşoară, un muncitor putând recolta zilnic între 5-10 kg.

Polenul recoltat se cerne şi se usucă la umbră.

Se administrează albinelor primăvara şi toamna în amestec cu sirop de zahăr sau miere în proporţie de cel mult 20%.

O altă întrebuinţare a porumbului în apicultură este folosirea lui ca plantă protectoare în amestec cu sulfina albă anuală sau mazăre şi lupin, mazăre şi facelia sau cu facelia.

Cânepa (Cannabis sativa L.) este una dintre cele mai vechi plante tehnice cultivate în ţara noastră (peste 2000 de ani), produce cantităţi foarte mari de polen într-o perioada lipsită de cules.



De asemenea, albinele culeg de la ea şi clei.

Samânţa de cânepă se semănă în luna mai pe un teren întins, care a fost pregătit încă din toamnă: arat şi fertilizat cu îngraşăminte naturale (gunoi de pasăre de curte).

După semănat se grapă.

În luna iulie rasar doua feluri de cânepă: una cu flori (plante bărbăteşti) şi una cu seminţe (plante femeieşti).

Cânepa cu flori este mai scundă ca cea cu seminţe şi cu tulpina mai subţire. În perioada înfloririi albinele le cercerează intens.

Sunătoarea este o plantă erbacee cu florile de culoare galbenă lipsită de nectar, cu foarte multe stamine adunate într-un mănunchi de pe care albinele, dimineaţa adună mult polen.

Verbascul (urechea ursului) este o plantă erbacee, perenă, înaltă, cu florile de culoare galbenă-intens, cu frunze mari, acoperite cu perişori.

Creşte în locurile părăginite, lângă garduri, grămezi de gunoi, pe pajişti etc. înfloreşte în iunie-august.

Măcrişul este o plantă erbacee, din buruienile de pe pajişti. Albinele adună de pe florile lui foarte mult polen de culoare cenuşie.

Spanacul alb este o plantă erbacee anuală, mult răspândită ca buruiană în lanuri de cultură, grădini de zarzavat şi pârloage.

Există foarte multe soiuri şi forme.

În a doua jumătate a verii şi toamna, când flora poliniferă este săracă, albinele adună polenul de pe florile spanacului alb, mai ales dimineaţa.

Traista ciobanului este o plantă erbacee perenă, înaltă până la 50 cm. Îînfloreşte din mai până în septembrie şi produce mult polen.

Colţunul doamnei este o plantă erbacee vivace, înaltă de 25-60 cm.

Creşte pretutindeni, pe malul râurilor şi pâraielor, lacuri, râpi, în păduri şi pajişti umede.

Înfloreşte în mai şi iunie şi oferă albinelor polen.

Plante tehnice şi furajere

Plantele melifere agricole se cultivă în diferite părţi ale ţării, pe sute de hectare, datorită valorii nutriţionale pe care aceste plante le posedă.

Aceste plante sunt valoroase nu numai pentru industria alimentară sau zootehnică ci şi pentru apicultură, prin producţiile apicole ridicate ce se obţin de la aceste culturi.

Principalele plante din categoria plantelor tehnice şi furajere sunt: hrişca, floarea-soarelui, rapiţa de toamnă, muştarul alb, coriandrul, ghizdeiul, rapiţa de toamnă, etc.

Hrişca este o plantă care deşi nu face parte din familia gramineelor, este considerată din punct de vedere fitotehnic ca o cereală, deoarece fructul ei se foloseşte în alimentaţia de bază a oamenilor.

În ţara noastră este cultivată mai mult în nordul Moldovei; este o plantă anuală. S-a constatat că 1 ha de hrişcă poate să dea, când este bine cultivat, până la 50-60 kg miere. Înflorirea se face treptat, durând aproape o lună, ceea ce este foarte important pentru agricultură.

Hrişca înfloreşte în iulie-august; urmează imediat după înflorirea muştarului şi teiului.

În prima jumătate a înfloririi se desfac majoritatea florilor, de aceea la practicarea stupăritului pastoral la culturile de hrişcă, stupii trebuie să fie aduşi cât mai devreme pentru a nu se pierde această perioadă. Hrişcă are o vegetaţie scurtă şi deci poate fi cultivată eşalonat, începând din luna aprilie-mai, după prăşire, după leguminoase şi după cereale păioase.

Pentru polenizarea culturii de hrişcă sunt necesare 2-3 familii de albine la hectar.

Mierea de hrişcă este de culoare galbenă-închis, roşiatică până la brună-închis, are un gust specific şi o aromă extrem de plăcută; conţinutul de apă este ceva mai mare decât la celelalte sorturi de miere.

Nu se solidifică şi formează o masă ca o frişca sau aluat.

Trifoiul roşu şi **trifoiul incarnat**.

Trifoiul încarnat se dezvoltă mai repede şi după strângerea nutreţului se pot semăna în acelaşi an, plante târzii ca porumbul, tutunul, cartofii etc., dând posibilitatea să se obţină în 2 ani consecutivi trei recolte.



Producţia de sământă la a doua înflorire este mai mare decât a primei, deoarece şi zborul bondarilor şi albinelor este mai frecvent în timpul celei de a doua înfloriri.

După observaţiile făcute, cei mai buni polenizatori sunt bondarii.

Producţia de nectar este de cea. 260 kg la ha (130 kg zahăr), însă albinele culeg numai o cantitate mică de nectar din cauză că glandele nectarifere sunt aşezate în floare, la o adâncime mare.

După unele calcule, cantitatea de nectar culeasă de către albine de pe trifoiul roşu, transformată în miere, reprezintă cel mult 6 kg/ha.

În afară de nectar, albinele adună şi polen.

Aşadar, albinele cercetează florile de trifoi, fiind ademenite de licoarea nectarului, dar este posibil să fie atrase în mai mare măsură şi de rezervele lui de polen.



Lucerna este importantă pentru apicultură prin aceea că în timpul înfloririi (iunie-iulie), albinele culeg de pe florile ei nectar şi polen.

Înfloritul merge treptat începând cu florile de jos şi durează 10-14 zile.

Primele flori se deschid aproximativ la ora 8 dimineaţa. între orele 9 şi 11 se deschide un număr mare de flori.

După orele 15, florile nu se mai deschid.

De la 1 ha de lucerna se obţin 25 kg miere.

Sparceta caucaziană (*Onobrychis iberica* L) este o plantă furajeră perenă, ce înfloreşte în luna iunie.

Recoltarea se face când plantele sunt în plină floare.

După coasă, dacă nu lăstăreşte suficient pentru a se cosi a doua oară, serveşte ca păşune (mai ales pentru regiunile secetoase).

Producţia de fân este de 2 000-4 000 kg la hectar.

Sământa prezintă un aspect ceros şi se ia de la prima floare, cosindu-se atunci când majoritatea păstăilor sunt bune.

Producţia de păstăi variază între 400 şi 100 kg/ha, la care se adaugă 2000-3 000 kg/ha paie.

Fiind o bună plantă meliferă, semincerele de sparcetă pot fi cultivate pe loturi speciale în apropierea stupinelor.

Pentru asigurarea unei cât mai bune polenizări sunt necesare pentru fiecare hectar de sparcetă câte 4 familii de albine.

În primul an floarea de sparcetă produce puţin nectar (timp de 24 ore din momentul înfloririi), cu o cantitate medie de 0,48 mg nectar şi cu un conţinut de 30-45% zahăr.

În anul al doilea înflorirea începe la 54-74 zile de la pornirea vegetaţiei şi durează 12-25 zile.

La multe soiuri de sparcetă, înflorirea se face în mod eşalonat, mai întâi se deschid inflorescenţele lăstarului principal începând de la bază, apoi restul inflorescenţelor.

În afară de nutreţ valoros de la sparcetă se pot obţine şi producţii apreciabile de miere (90-120 kg/ha), în a doua jumătate a lunii mai, când în flora spontană sunt puţine plante melifere înflorite.

Pe de altă parte, datorită secreţiei abundente de nectar, sparceta este bine cercetată de albine, în special în orele de dimineaţă şi seara, asigurându-se prin aceasta şi o producţie ridicată de seminţe.

Seradela este o plantă erbacee anuală, puţin cunoscută la noi.

Se întrebuinţează ca nutreţ verde şi păşune.

Este o plantă meliferă bună, mai ales semincerele. Înfloreşte din iunie până în septembrie, oferind albinelor un cules tardiv de vară şi începutul toamnei.

Măzărichea (Vicia) este o plantă anuală.

Din punct de vedere melifer, cu toate că producţia de nectar este mare, din cauza florilor prea adânci, albinele ajung cu greu la această sursă; acest neajuns se înlătură de către bondari, care rod floarea în partea inferioară şi înlesnesc astfel accesul albinelor culegătoare. Înfloreşte în iunie-iulie.

Borceagul de toamnă dă cules de nectar destul de bogat.

Bobuşorul face parte din grupa plantelor bune melifere şi oferă albinelor în timpul înfloririi din iunie-iulie o cantitate destul de însemnată de nectar.

Înfloritul durează circa 2-3 săptămâni, iar producţia de nectar depinde mult de condiţiile climaterice în timpul înfloritului şi dezvoltării plantei, şi de sol.

Aşa se explică de ce în unii ani albinele culeg mult nectar, iar în alţi ani (secetoşi) nici nu-l cercetează.

Ghizdeiul este o plantă perenă.

Pentru apicultură ghizdeiul prezintă o importanţă destul de mare, deoarece înfloreşte din a doua jumătate a lunii mai şi până în septembrie.

Se polenizează încrucişat, de predilecţie de către albine şi bondari. Producţia de miere este de cea. 20 kg la hectar.

În amestecuri de trifoi şi timoftică, serveşte ca plantă de ademenire a albinelor în vederea polenizării acestor culturi.

În afară de aceste principale plante perene şi anuale de nutreţ, care au şi o importanţă deosebită în apicultură, mai există o mulţime de varietăţi de: lucerna, ca lucerna

galbenă, corcită, trifoiul alb corcit (hibrid), măzărichea ungurească, mazăre furajeră, sparceta caucaziană, măzărichea rusească, care înfloresc din iunie până în septembrie şi oferă albinelor cantităţi însemnate de nectar şi polen pe o perioadă îndelungată, de la care se pot realiza câteodată culesuri bune de întreţinere şi miere-marfă, dacă familiile sunt puternice, în plină activitate şi stupinele sunt amplasate judicios în apropierea acestor culturi.

Floarea-soarelui este cea mai importantă plantă uleioasă şi una din cele mai importante plante melifere din ţara noastră.



În regiunile de câmpie formează culesul principal de vară.

Primele se deschid florile marginale, în capitule, ultimele fiind cele din mijloc.

Înflorirea merge prin cercuri concentrice de la periferie spre centrul inflorescenţei.

Durata înfloririi unei singure flori este de 2 zile.

În acelaşi timp înfloresc 3-4 cercuri de flori, astfel că trec 6-10 zile până ce se vor deschide toate florile unui capitul.

Pe un lan, durata înfloririi se prelungeşte 20-30 zile, char mai mult.

Un capitul este compus din cca. 750-1 600 şi mai multe flori.

Florile oferă albinelor nectar şi polen de culoare galbenă.

Producţia de nectar este foarte variată şi depinde mult de condiţiile climaterice, sol, varietate, agrotehnică, selecţie şi alţi factori.

Sunt ani când albinele nu se apropie de culturile de floarea-soarelui.

Timpul ploios în perioada înfloririi spală nectarul şi diluează mult concentraţia de zahăr, iar seceta sporeşte concentraţia nectarului, care devine lipicios şi neacceptabil pentru albine.

Cercetările făcute în ţara noastră au arătat că producţia de miere la hectar este de 56,7 kg.

Mierea are culoare galbenă-deschis şi cristalizează foarte repede.

Polenizată, cu ajutorul albinelor, floarea-soarelui dă un spor de peste 30% la producţia de seminţe.

Rapiţa de toamnă înfloreşte în aprilie-mai şi ţine cea. 45 zile, iar cea de primăvară cu 14-20 zile mai târziu.

Prin aceasta contribuie la dezvoltarea timpurie a familiilor de albine şi de aceea se recomandă cultivarea ei în regiunile sărace în culesuri timpurii.

Producţia de miere se evaluează la 200-240 kg/ha.

Mierea este de culoare aproape albă, uneori galbenă intens, aromă asemănătoare cu parfumul florilor de rapiţă, are gust iute datorită uleiurilor volatile pe cale le conţine, dar care cu timpul se evaporă.

Se zahariseşte foarte repede, chiar în faguri, şi de aceea nu trebuie folosită ca hrană pentru iernat.

Rapiţa de primăvară oferă albinelor, de asemenea, nectar şi polen.

În cultură dublă, datorită înfloririi târzii, (în august şi chiar septembrie) este considerată o plantă meliferă deosebit de importantă pentru culesurile tardive de la sfârşitul verii şi începutul toamnei.

Muştarul alb este considerat ca una din cele mai importante plante melifere.

Cantitatea de nectar produsă de o floare oscilează de la 0,17 la 0,4 mg. Nectarul conţine până la 18% zahăr.

Înfloritul se face astfel: de la deschiderea primelor flori galbene până la ofilirea lor trec 3 zile, iar până la căderea lor 4 zile.

Deschiderea florilor începe între orele 6-7 dimineaţa.

Peste puţin timp grăucioarele de polen se scutură din sacii polinici şi spre orele 8 dimineaţa se îngrămădesc la exterior în cantitate mare.

Florile izolate care s-au închis seara, a doua zi în jurul orelor 9 dimineaţa se deschid din nou.

În fiecare inflorescenţă, înflorirea merge de jos în sus.

După determinările făcute în ţara noastră, s-a constatat că înfloreşte în lunile iunie-iulie, iar durata înfloririi este de 20-30 zile.

Albinele sunt ademenite de mărimea, aroma şi coloritul florilor.

Producţia de miere se evaluează la 40-50 kg la hectar.

Având o vegetaţie scurtă, poate fi semănat eşalonat şi în amestec cu alte culturi, în special în regiunile lipsite de cules de primăvară.

De asemenea, poate fi folosit cu succes în culturile ce se cosesc şi se lasă să otăvească, înflorirea repetându-se de câteva ori.

Se recomandă semănarea muştarului pe loturile apicole în cultură pură sau în amestec cu mazăre, porumb, floarea-soarelui etc.

Coriandrul este o plantă erbacee, anuală, caracteristică regiunilor calde.

Înflorirea începe din luna iunie până în luna august, în funcţie de epoca de semănat şi de sol.

Producţia medie de miere când condiţiile sunt prielnice, poate ajunge la 200-500 kg/ha.

În literatura de specialitate se citează faptul că producţia zilnică medie de miere obţinută este de 3-5 kg de familie, depăşind cu mult chiar producţia de miere de la culturile de floarea-soarelui.

Pe de altă parte, prin polenizarea suplimentară cu ajutorul albinelor se realizează un spor de 33% în producţia de seminţe.

Mierea are un gust şi miros caracteristic.

Sunt cazuri când albinele nu cercetează florile de coriandru şi atunci se recomandă aplicarea dresajului.

După determinările făcute în ţara noastră, durata înfloririi este de 26-35 de zile, iar producţia de miere este în medie de 33.6 kg/ha.

Tutunul. În perioada de înflorire care durează cca. 3 luni (iulie, august, septembrie), tutunul produce nectar şi este cercetat de albine, iar mierea de tutun deşi este de calitate inferioară, totuşi este bună pentru hrana albinelor.

Inul este o plantă anuală sau perenă din grupa plantelor textile; se cultivă şi pentru producţia de ulei.

Florile sunt lungi, pedunculate, dispuse într-o umbrelă falsă, cu corolă de culoare albastră sau albă.

Fecundaţia fiind autogamă sunt puţin cercetate de albine, oferindu-le cantităţi neînsemnate de nectar şi polen.

Bumbacul. Florile de bumbac prin alcătuirea lor sunt adaptate la polenizarea încrucişată cu ajutorul insectelor, căci au aspect atrăgător, sunt mari şi insectele pot ajunge uşor la glandele nectarifere.

Bumbacul are trei feluri de glande nectarifere: în interiorul florii, la exteriorul ei şi la baza frunzelor.

Albinele cercetează mult glandele nectarifere ale bumbacului, mai ales după ce acesta a fost udat. Îînfloritul bumbacului durează cca. 2 luni, începând din august, până în octombrie, dacă toamna este lungă, caldă şi liniştită.

Culesul principal în general nu depăşeşte o lună.

Producţia de nectar variază foarte mult cu soiul bumbacului şi agrotehnica aplicată, cu condiţiile meteorologice şi cu faptul dacă este sau nu irigat.

După datele din literatura de specialitate, nectarul din florile de bumbac la soiurile cu fire scurte variază între 70 şi 80 kg la ha, iar la cele cu fire lungi între 200 şi 300 kg la ha, în culturile irigate.

În culturile neirigate nu depăşesc 100 kg/ha. Albinele nu folosesc polenul de bumbac.

Plante legumicole

Cultivarea legumelor în sere şi pe parcele agricole din ce în ce mai întinse, atât în mediul rural cât şi în jurul oraşelor, a centrelor industriale, crează perspective de îmbunătăţire bazei melifere.

Principalele plante din categoria plantelor legumicole sunt: ceapa, păstrânacul, spanacul,etc.

Acestea oferă albinelor polen şi, în primul rând, nectar, de multe ori într-o perioadă în care culesul la celălalte plante melifere din zona de zbor a albinelor este slab în intensitate.

Ceapa. Producţia de nectar de pe florile de ceapă se evaluează în medie la 115 kg/ha, ceea ce reprezintă cea. 70-100 kg miere.

Prazul este o plantă perenă, dar practica legumicolă îl tratează ca o plantă bianuală.

În anul al doilea formează tulpina florală, plină, netedă, cilindrică.

Are flori albe sau violete care înfloresc în iunie şi secretă abundent nectar şi puţin polen, ce sunt recoltate de albine, cu care ocazie le şi polenizează.

Usturoiul este o plantă bianuală.

În anul al doilea formează o tulpină florală, cu flori albe învelite în membrană, ce produc nectar şi polen.

Înfloreşte începând din luna mai-iunie. în flora spontană se găsesc forme de usturoi ce înfloresc intens înaintea salcâmului, producând cantităţi mari de nectar.

Păstârnacul este o plantă bianuală.

Florile sunt de culoare galbenă, rotunde, cu petale îndoite spre interior.

Oferă albinelor mult nectar în cursul lunii iunie-august.

Cercetătorii citează cazuri când de pe culturile semincerelor de păstârnac s-au realizat 60-80 kg miere la hectar.

Mierea este de culoare deschisă şi de calitate destul de bună.

Ţelina este o plantă bianuală, prevăzută cu frunze mici şi cu inflorescenţă.

Se face polenizare încrucişată, din cauza diferenţei de maturitate dintre pistil şi stamine (polenul ajunge la maturitate cu una sau două zile înainte de maturitatea organului femel).

Florile sunt cercetate de insecte, dintre care albinele joacă un rol important de polenizator, culegând cantităţi mici de nectar şi polen.

Ridichea este o plantă anuală cu flori albe sau violete, care sunt cercetate de albine în timpul înfloririi, începând din iunie până în toamnă.

Morcovul este o plantă bianuală. Înfloreşte în iunie. Semincerele de morcov oferă albinelor nectar.

Mierea de culoare galbenă-închis este aromată.

Varza este o plantă bianuală.

Fiind o plantă alogamă entomofilă, are nevoie de a fi polenizată în vederea fructificării cu ajutorul albinelor; oferă nectar şi polen.

Are o mulţime de specii, varietăţi, forme şi toate au polenizare încrucişată.

Gulia este o plantă bianuală, cu flori galbene care pentru fructificare se polenizează cu ajutorul albinelor.

Spanacul este o plantă anuală. Plantele mascule cresc mai repede, formează tulpina şi înfloresc mai curând decât cele femele.

Polenizarea se face cu ajutorul albinelor.

În afara plantelor legumicole arătate, toate semincerele de legume sunt cercetate de albine, fapt ce contribuie la sporirea producţiei de seminţe şi îmbunătăţirea calităţii lor.

Topinamburul *(Helianthus tuberosus)*, denumit şi "anghinare de Ierusalim" - "Jerusalem artichoke", "mar de pamant", "nap comestibil" face parte din Familia *Compositae*, subfamilia *Tubuliflorae,* este o legumă asemanatoare cartofului, originară din America de Nord, de la care se consuma tuberculii.



Acestia sunt mai tari decat cei de cartof iar gustul lor este asemanator celui de anghinare.

Înfloreşte din a doua jumătate a lunii august până la sfârşitul lunii septembrie.

Datorită acestui fapt, este mult apreciat ca o plantă meliferă, oferind albinelor nectar şi polen, cu rol important în creşterea puietului şi hrănirea albinelor tinere în toamnă.

Florile topinamburului au un miros plăcut, fiind mult cercetate de către albine.

Castravetele (*Cucumis sativus*) este o plantă legumicolă din familia *Cucurbitaceae,* originară din India, cultivat pe scară largă atât în regiunile cu climă temperată cât şi în cele cu climă tropicală.



Planta de castravete este o viţă târâtoare de 1,5 - 2 m lungime care creşte agăţându-se pe spaliere sau alte structuri de susţinere cu ajutorul cârceilor, are frunze mari, care acoperă fructul.

Deşi în unele părţi ale lumii sunt preferate soiurile de castraveţi partenocarpice, din care rezultă fructe fără seminţe nefiind necesară polenizarea, în Europa sunt preferate soiurile de castravete care pot produce seminţe şi care necesită polenizare.

În cazul în care polenizarea nu se realizează fructele rezultate se pot îngălbeni, cădea, sau pot creşte strâmb. Fructele parţial polenizate pot fi verzi la capătul de lângă peţiol dar galbene şi prost formate lângă locul unde a fost floarea.

Deşi are o valoare meliferă potrivită, cu o producţie de 30 kg/ha miere, totuşi, pentru că se cultivă eşalonat în cursul verii, asigură cules de întreţinere.

Albinele aproape că nu recoltează polen de pe florile castraveţilor.

Dovleacul (*Cucurbita maxima*) se cultivă pentru fructele tinere care sunt comestibile.

Dovleacul şi dovlecelul se consideră o plantă bună meliferă, deoarece se cultivă pe suprafeţe mari atât în cultură curată cât mai ales intercalat cu porumb şi oferă albinelor mult nectar.



Polenul atrage mai puţin albinele.

Înflorirea durează începând din iulie până în septembrie şi secretă nectar chiar în timpul secetos.

Deschiderea florilor începe dimineaţa devreme când răsare soarele şi rămân deschise toată dimineaţa, iar spre prânz, spre orele 14 se închid.

Astfel florile sunt cercetate de către albine cel mult 3-4 ore.

Producţia de miere este de 30 kg/ha.

Mierea este de culoare galbenă şi se cristalizează repede.

Pepenele galben este o plantă anuală, mai puţin meliferă decât castravetele. înflorirea durează cca. 3 săptămâni.

Pepenele verde este o plantă anuală, care are nevoie de polenizare încrucişată.

Florile sunt intens cercetate de către albine, care contribuie la fructificarea lor.

Producţia de nectar este relativ mică.

În general, culturile de bostănoase, din punct de vedere melifer, prezintă importanţă ca plante ce oferă albinelor cules bun de întreţinere şi menţinerea familiilor în continuă activitate.

Plante aromatice şi medicinale

În ţara noastră cresc cca. 150 de specii spontane de plante medicinale, dintre care numai o mică parte sunt răspândite în cultură.

Totuşi, în unele părţi ale ţării, plantele medicinale se cultive pe suprafeţe din ce în ce mai mari, ca urmare a cerinţelor mereu crescânde ale industriei farmaceutice şi a celei producătoare de cosmetice.

Aceste suprafeţe cultivate reprezintă importante surse melifere pentru albine.

Cele mai cunoscute plante medicinale cultivate, cu valoare meliferă, sunt:

Izma bună (*Mentha piperita*) este o plantă erbacee perenă, medicinală şi armomatică, cu tulpina înaltă, de culoare verde închis sau roşiatică, ce înfloreşte în perioada iunie-august, furnizând albinelor nectar şi polen.

Este mult răspândită în cultură, fiind una din cele mai căutate plante medicinale aromatice şi melifere.



Întreaga plantă, în special frunzele de mentă, conţin ulei eteric.

Preferă o climă caldă cu precipitaţii suficiente.

Este destul de rezistentă la frig.

Preferă terenurile de luncă, uşoare, profunde, bogate în substanţe hrănitoare, cu umezeală suficientă.

În general, culturilor de mentă li se aplică înainte de arătură 20.000 kg bălegar la ha, 300 kg nitrat, 400 kg superfosfat, 300 kg sulfat de potasiu.

Se înmulţeşte pe cale vegetativă, prin butaşi, rizomi sau stoloni.

Întreţinerea culturilor constă în două sau trei praşile pe an şi plivitul înainte de recoltare.

Producţia variază între 800 şi 1200 kg frunze uscate la hectar.

Din 400-500 kg plante verzi se extrage 1 kg esenţă de ulei.

În Lunca Dunării se dezvoltă, în urma inundaţiilor, izma sau menta de baltă sub două aspecte distincte, cunoscute în limbajul popular sub denumirea de *cimburel*, *busuioc de baltă* sau *izma broştească* şi *izma de baltă propriu-zisă*.

La sfârşitul lunii iulie, începutul lunii august înfloreşte *busuiocul de baltă* sau *izma broştească*, mai puţin nectariferă, dar care contribuie la menţinerea activităţii familiilor de albine în această perioadă.

Cu începere de la 10 la 20 august înfloreşte şi *izma de baltă* care în condiţii bune poate asigura un cules până la 0,5-2 kg zilnic de familie şi o producţie de miere până la 30--40 kg în medie.

Astfel de recolte se înregistrează cam o dată la 5 ani.

În restul anilor, izma are rolul de a crea condiţii bune de stimulare pentru creşterea albinelor tinere în timpul toamnei.

Izma o mai găsim pe câmp, pe pajişti naturale, păduri, grădini etc.

Se înmulţeşte primăvara prin seminţe (mai greu) sau prin despărţirea rădăcinilor cu lăstari tineri.

Cultura ei este foarte rentabilă şi durează 3 ani.

Producţia de miere este de 200kg/hectar.

Levănţica (*Lavandula spica*) este o plantă meliferă familia *Lamiaceae*,, un semiarbust originar din părţile sudice ale Europei, intens cercetat de albine, folosit în industria farmaceutică pentru uleiul eteric pe care-l conţine.

Nu este pretenţios la sol.

Formează un sistem radicular puternic, o rădăcină lemnoasă şi ramificată care poate ajunge până la lungimea de 2 m, de aceea este folosit şi pentru combaterea eroziunii solului.



Tulpina formează tufe mici de 25-60 cm înălţime, rar până la 70-80 cm.

Tufele au forma aproape rotundă. Tufele bine formate, în al şaselea-al optulea an pot ajunge deseori la 60-70 cm şi excepţional chiar 1 m diametru.

Ramurile bătrâne sunt goale şi lignificate, iar cele tinere sunt pline, acoperite cu perişori mici cenuşii.

Într-o tufă bine ramificată în plină producţie se formează peste 1000 ramuri cu inflorescenţe.

Levănţica are flori de culoare albastră de diferite nuanţe.

Nu este pretenţioasă faţă de climă, totuşi reuşeşte bine în regiunile cu umiditate suficientă şi caldă.

Preferă solurile calcaroase uşoare, cu expoziţie sudică, dar merge şi în terenurile mai grele.

Este rezistentă la îngheţ.

Culturile de levănţică pot dura până la 12 ani.

Dintre îngrăşăminte preferă bălegarul de grajd şi îngrăşămintele potasice.

Se poate cultiva fie prin seminţe semănate direct în câmp, fie prin răsaduri obişnuite în răsadniţe.

Semănatul direct în câmp se face toamna sau primăvara de timpuriu.

Seminţele semănate toamna răsar mai bine.

Se seamănă cu maşina în rânduri la distanţa de 60-80 cm folosindu-se 10-12 kg seminţe la hectar.

Din 0,5-1 kg seminţe se pot obţine răsaduri pentru cultivarea unui hectar.

Se mai poate înmulţi şi prin butaşi.

Ca lucrări de întreţinere se aplică plivitul şi praşilele de câte ori este nevoie.

Recoltarea spicelor începe în anul al doilea, atunci când majoritatea plantelor sunt în plină floare (luna iulie), pe timp frumos, dimineaţa sau seara.

Producţia de levănţică variază între 3000-4000 kg la hectar, inflorescenţe proaspete, din care se pot obţine 10-15 kg ulei eteric.

Levănţica este o bună plantă meliferă.

Ea produce în condiţii favorabile mult nectar.

După datele din literatură so obţine între 300 şi 600 kg nectar la hectar şi chiar mai mult..

Deci se situează între cele mai productive plante melifere.

Perioada de înflorire este lungă de 3-4 săptămâni. În mod normal înfloreşte în părţile de sud ale ţării noastre (regiunea Bucureşti) pe la mijlocul lunii iunie până spre mijlocul lunii iulie, începutul lui august.

În părţile mai răcoroase din centrul ţării (regiunea Braşov) înflorirea începe cu cca. 10-15 zile mai târziu.

Înflorirea cea mai intensă se realizează între anii al treilea - al şaselea de la plantare.

Anisonul este o plantă erbacee anuală.

Înflorirea se face neuniform.

O singură floare secretă cea. 0,5-1 mg nectar, însă nu toate florile dintr-o inflorescenţă produc nectar.

Producţia medie de miere poate fi evaluată la 50-100 kg la hectar.

Isopul (*Hyssopus officinalis*) este o plantă erbacee perenă, foarte valoroasă din punct de vedere medicinal, ornamental şi melifer, cultivată, totuşi, la noi în ţară pe suprafeţe mici.

Se poate cultiva pe orice tip de sol.

Valoarea lui meliferă rezidă mai ales în faptul că înfloreşte de două ori în an, o dată în iunie-iulie după care lăstăreşte din nou înflorind a doua oară în septembrie-octombrie, când flora meliferă este săracă.

Produce, în medie, 50kg miere la hectar.înfloreşte în iunie-iulie, durata înfloririi fiind de 30 zile, producţia de miere este de cea. 100 kg/ha.

Feniculul este o plantă erbacee bianuală sau vivace.

Fiind o plantă alogamă (cu polenizare încrucişată) este cercetată de albine în timpul înfloririi, în lunile de vară.

În regiunile din Bărăgan şi Dobrogea, unde se cultivă pe suprafeţe mai întinse şi mai compacte, înfloritul începe în a doua jumătate a lui august.

Înflorirea durează până în toamnă târziu, când dă prima brumă.

Florile feniculului sunt foarte mult cercetate de albine, când ziua este caldă.

Mierea de fenicul este colorată închis, cu miros plăcut şi gust de caramel.

Chimionul (chimenul) este o plantă bianuală răspândită la noi în flora spontană.

Merge bine după prăşitoare care au fost gunoite sau după rapiţă ori cereale de toamnă.

Se seamănă în aprilie cu maşina în rânduri, între care se lasă o distanţă de 35-40 cm.

Se seamănă 10-15 kg la hectar.

Merge bine sub o plantă protectoare (coriandru sau mac).

Se recomandă ca semănatul să se facă toamna (august-septembrie) şi în cultură pură.

Lucrări de întreţinere sunt plivitul şi prăşitul.

Recoltatul se face în pârgă şi se lasă în snopi pentru a-şi completa coacerea (altfel se scutură până la 50%).

Producţia este de 1 000-1500 kg seminţe la hectar şi 2 000-2 500 kg paie la hectar.

Florile produc nectar abundent care ademeneşte un număr mare de albine. Înfloreşte în luna iunie.

Angelica medicinală este o plantă bienală sau perenă care creşte spontan pe lângă pâraie şi în locurile umbroase, în păduri, poiene, depresiuni etc.

Este o plantă meliferă foarte bună care dă albinelor nectar şi polen.

În cultură se menţine 3-5 ani. Înfloreşte începând din al doilea an, în iulie şi august.

Durata înfloririi este cca. 2 săptămâni.

Secreţia de nectar este foarte abundentă, mai mare dimineaţa şi spre seară când aerul este cald şi încărcat cu vapori cu apă.

Spre seară, între orele 16 şi 17 culesul de nectar se măreşte simţitor.

În anii prielnici ajunge la 5-6 kg pe zi.

Mierea este de culoare roşiatică, cu aromă plăcută şi se cristalizează uşor.

Nalba mare este răspândită la noi în flora spontană pe marginile râurilor, pe locurile umede şi în special în Lunca Dunării.

Florile sunt de culoare roz-pal. Înfloreşte prin iulie-august şi oferă albinelor nectar şi polen.

Nalba de grădină este o plantă bianuală sau perenă, se găseşte la noi în cultură şi rar în flora spontană din Moldova.

Nalba de grădină, ca şi celelalte forme de nalbă sălbatică şi cultivate la noi în ţară, înfloreşte începând din luna iulie până în toamnă târziu.

Mierea este de culoare pronunţat deschisă. De obicei, albinele adună şi polen de la aceste plante.

Salvia (*Salvia pratensis*)este o plantă meliferă foarte valoroasă, întâlnită şi în flora spontană, cultivată ca plantă ornamentală, meliferă sau medicinală.

Înfloreşte în iunie-iulie şi august. Mierea este de culoare galbenă-auriu închis, cu o aromă plăcută.

Producţia de miere este de 300-400 kg/ha.

Valeriana (odoleanul) este o plantă răspândită la noi în flora spontană din locurile umede, prin tufişuri, pajişti, pâraie, în regiuni de câmpie, de deal şi de munte.

Înfloreşte în iunie-iulie şi oferă albinelor numai nectar.

Uneori din cauza concurenţei cu alte plante melifere care înfloresc în acelaşi timp, florile odoleanului sunt slab sau de loc cercetate de albine.

Anghinarea, înfloreşte în a doua jumătate a lunii iulie şi durează până la sfârşitul lunii august, fiind intens cercetată de albine.

Cimbrişorul este răspândit în flora spontană, înfloreşte din iunie până în septembrie, producţia de miere fiind evaluată la cea. 200 kg/ha.

Talpa gâştii înfloreşte din iunie până la sfârşitul lunii august, iar producţia de miere variază de la 230 la 400 kg/ha.

Cicoarea înfloreşte în iunie-octombrie furnizând nectar şi polen. Producţia de miere este evaluată la 100 kg/ha.

În cadrul acestei grupe de plante mai fac parte şi alte specii ca: rezeda, păpădia, răchitanul, voronicul, albăstrelele, nemţişorul de câmp, scara domnului etc.

Plante melifere speciale

În flora României există o serie de specii de plante melifere care se remarcă printr-o producţie de miere ridicată.

În vederea întregirii şi îmbunătăţirii bazei melifere din anumite zone ale ţării, aceste plante se cultivă pe diferite parcele agricole, ca parte a unor amestecuri furajere.

Cele mai cunoscute plante melifere, special cultivate pentru albine sunt: facelia, mătăciunea moldovenească, roiniţa, cătuşnica, limba mielului, iarba şarpelui şi sulfina.

La organizarea bazei furajere trebuie să avem în vedere valoarea meliferă a florei naturale, epocile când acestea nu asigură culesul şi să compensăm lipsa de cules prin cultura plantelor melifere speciale.

Pentru asigurarea necesarului de sământă de plante melifere speciale care pot fi cultivate în cadrul asolamentului agricol şi furajer, este necesară crearea loturilor semincere.

Facelia este o plantă anuală ierboasă originară din America de Nord.

A fost adusă în Europa ca plantă decorativă şi mai ales ca meliferă.

Creşte până la 30-60 cm înălţime, tulpina principală poartă până la 20 lăstari laterali care la rândul lor sunt ramificaţi.

La început este suculentă, mai târziu fibroasă, lemnificată.

La extremitatea lăstarilor se află inflorescenţele compacte, cu cca. 70 de flori la cele de sus şi 40-50 flori la cele secundare.



Inflorescenţa fiind în evantai permite o eşalonare a înfloririi.

Nectariile de formă discoidală se găsesc la baza florii, mai mari la florile de la baza inflorescenţei şi mai mici spre vârful ei.

Primele flori apar la 40-60 zile după însămânţare. Înflorirea durează cca. 30-60 zile.

Căldurile şi seceta scurtează perioada de înflorire.

În afară de nectar, facelia furnizează un cules bogat de polen de culoare violetă.

În ceea ce priveşte producţia de nectar, după determinările făcute, la începutul înfloririi s-au găsit într-o floare 0,892 mg,

când a fost în plină înflorire 0,568 mg, iar spre sfârşitul perioadei de înflorire numai urme de nectar.

Se pare că florile de la extremitatea inflorescenţei, având nectariile mai mici decât cele de la bază, au o capacitate mică de producere de nectar (V.N. A n d r e e v).

Facelia este cercetată de albine din zorii zilei şi până la căderea întunericului, din primăvara târziu până toamna.

Înspre toamnă însă, dă o producţie mai mică de nectar la hectar.

Este cercetată atât în zilele cu soare cât şi în cele cu vânt şi noroase.

Timp de 2-3 zile cât durează o floare este vizitată de 1-20 albine.

Cel mai mult este cercetată între orele 11 şi 15, tocmai când florile altor plante nu produc nectar.

Secretă nectar şi pe timp de secetă, totuşi după ploi producţia este mult mai mare.

Facelia creşte bine pe tot cuprinsul ţării, chiar şi în regiunile aride dă rezultate bune, cu condiţia să fie semănată după ploaie, iar în primele faze de vegetaţie să nu fie secetă excesivă.

Este puţin pretenţioasă faţă de climă şi sol.

Creşte însă mai bine pe terenurile uşoare şi mijlocii.

Nu-i priesc sărurile.

Pe solurile profunde, fertile şi bine lucrate produce cantităţi mari de nectar şi seminţe.

De asemenea, cere un teren fără buruieni, curat, pregătit,pentru că în prima fază de vegetaţie creşte anevoie.

La umbră se dezvoltă greu şi este cercetată mai puţin de albine.

Se administrează îngrăşăminte fosfatice şi de potasiu care sporesc producţia de seminţe şi de nectar.

Nefiind pretenţioasă, poate fi însămânţată în terenuri mai puţin productive ce nu pot fi utilizate pentru alte culturi.

Pentru însămânţări de primăvară terenul se ară adânc din toamnă, iar primăvara înainte de însămânţare se afinează cu cultivatorul.

Se recomandă ca facelia să se însămânţeze primăvara în mustul zăpezii, până la sfârşitul lunii aprilie.

În aceste condiţii, având umiditate suficientă în sol, răsare după 8 zile, iar plantele se dezvoltă bine şi produc din abundenţă nectar.

Pentru semănăturile din noiembrie-decembrie se face o arătură adâncă înainte de îngheţuri, se grăpează, iar însămânţarea se face abia după un bun îngheţ sau imediat înaintea lui, astfel că sămânţa să ierneze negerminată.

În primul caz, după însămânţare, se grăpează cu grapa cu mărăcini, în prima zi când terenul s-a dezgheţat de cca. 2 cm, bineînţeles dacă n-a dat zăpada.

În cazul însămânţării în toamnă sau în primăvară timpuriu, înfloritul începe imediat după salcâm.

Pentru a asigura un cules continuu din primăvară până în toamnă târziu, luând în consideraţie că facelia are o perioadă scurtă, se pot face însămânţări succesive.

Cunoscând că de la însămânţare răsare normal în 8-10 zile şi înfloreşte după 40-60 zile, iar durata înfloririi, este de 50-60 zile, epocile de însămânţare vor fi astfel alese ca înfloritul să coincidă cu perioadele lipsite de cules.

Însămânţarea se poate face în 4 epoci: toamna târziu, primăvara timpuriu, la sfârşitul lunii aprilie, în lunile iunie-iulie.

Producţiile cele mai mari de miere şi seminţe se obţin de la facelia însămânţată primăvara, deoarece umiditatea din acest sezon favorizează dezvoltarea normală a plantelor.

Pregătirea terenului se face prin arături adânci şi grăpare, solul trebuie mărunţit, iar buruienile distruse.

Sămânţa înainte de însămânţare se vântură, se selectează şi se curăţă de corpuri străine cu maşina de curăţat seminţele de sfeclă.

Epoca optimă pentru însămânţarea faceliei pe loturile semincere se consideră sfârşitul lunii martie sau prima jumătate a lunii aprilie.

Semănatul se face cu semănătoarea de ierburi, urmată de grapa de mărăcini sau, când terenul este uscat, de un tăvălug de lemn.

Norma de sămânţă este de 4-8 kg la ha.

La semănatul cu maşina obişnuită, sămânţa se amestecă cu rumeguş, cenuşă sau pământ mărunt, se seamănă la adâncime de 2-3 cm.

Întreţinerea culturilor constă în efectuarea a 2-3 praşile din care prima praşilă se face imediat după răsărire.

Dacă este cazul se face rărirea prin grăpare în curmezişul rândurilor sau mai târziu prin buchetare.

Plivitul se execută după nevoie.

Culturile semincere se curăţă în faza de înflorire, înlăturându-se plantele netipice şi bolnave.

Combaterea cuscutei se realizează prin decuscutare.

Seminţele se valorifică numai decuscutate şi în saci plombaţi.

Recoltarea faceliei se face când seminţele de la baza inflorescenţei (2/3) au ajuns la maturitate (culoare brună).

Seceratul sau cositul se execută pe rouă, pentru a evita scuturarea seminţei.

Facelia cosită se lasă în brazdă până se usucă, iar apoi se face snopi şi se aşează în clăi.

Transportul snopilor se face noaptea sau dimineaţa aşezând în coşul vehiculului o prelată.

Se treieră cu batoza obişnuită la care numărul turaţiilor tobei se micşorează până la 500/min. Producţia medie de seminţe este de 300 kg/ha (150-400).

Poate fi folosită şi ca plantă de nutreţ de calitate mai inferioară.

Animalele o consumă în stare verde până la înflorire.

S-au făcut încercări de folosire ca nutreţ însilozat în amestec cu porumb ştiuleţi sau alte plante bogate în hidraţi de carbon, necesari pentru fermentaţia lactică.

În ceea ce priveşte masa verde, dă o producţie de cca. 16 t/ha.

Producţia de miere obţinută de la 1 ha este în medie de 200 kg, iar în Câmpia Dunării 300-400 kg/ha (în literatură sunt citate producţii până la 1000 kg/ha).

Mierea este de culoare verde-deschis sau albă cu un parfum fin şi un gust plăcut şi de calitate apropiată cu mierea de tei.

Mătăciunea moldovenească este o plantă erbacee, anuală, care se cultivă pentru producerea de ulei eteric şi în scopuri melifere.

Tulpina este înaltă de la 40 la 70 cm. Se însămânţează toamna sau primăvara, cu semănătoarea, în rânduri, la distanţă de 50 cm, norma de sămânţa fiind de 5 kg/ha. Înfloreşte din iulie până în septembrie. Secreţia de nectar este mai mare de la deschiderea sacilor polinici până când stigmatul ajunge la maturitate. în acest timp, nectarul se urcă (trece) din partea îngustă a tubului floral în partea mai largă a florii, umplând-o până la 1/3 şi devine uşor accesibil pentru albine.

Când timpul este prielnic, producţia medie de nectar a unei flori ajunge până la 2 mg.

Dacă timpul este secetos, secreţia de nectar se reduce la jumătate, însă nu se întrerupe.

Nectarul este transparent, incolor, cu un procent mare de zahăr şi are o aromă plăcută, de lămâie.

În funcţie de condiţiile meteorologice, consistenţa nectarului variază.

In anii secetoşi, procentul mediu de zahăr din nectar este de cca. 60% oscilând de la 40 la 80%.

Albinele cercetează intens florile culegând mult nectar şi puţin polen.

Producţia de nectar este abundentă, datorită secreţiei intense a unui număr mare de flori.

Producţia de miere este în medie de 300-400 kg/ha.

Mierea este de culoare deschisă şi de calitate superioară.

Cătuşnica (*Nepeta cataria var. citriodora* L) este o plantă perenă, cu miros de lămâie, ce înfloreşte în primul an de la însămânţare, în lunile iulie-august.

Produce în medie 400kg miere la hectar.

Urechea porcului este o foarte bună plantă meliferă perenă şi este foarte răspândită. Se obţine o producţie de 400-600 kg miere la ha.

Mierea este de culoare deschisă, chihlimbarie (aurie), are gust plăcut de mentă şi se solidifică în cristale mici.

Se seamănă în rânduri depărtate de 50 cm, iar norma de sămânţă este de 2 kg la ha.

Înfloreşte în al doilea an după semănat şi de aceea este bine să fie semănată în amestec cu facelia. Producţia de sămânţă este de 500 kg/ha.

Melisa (roiniţa) creşte spontan prin păduri, tufişuri şi tăieturi.

Se cultivă pentru proprietăţile ei melifere.

Denumirea de roiniţă vine de la folosirea plantei la prinderea şi aşezarea roiurilor în stupi.

Este o plantă perenă erbacee ce formează o tulpină ramificată, în secţiune este pătrată, păroasă, înaltă de 30-100 cm.

Înfloreşte în iunie-august.

Este o plantă sensibilă la frig, care merge bine în regiunile mai sudice şi mai calde.

La noi creşte în locurile cu expoziţie însorită, ferite de vânturi reci şi de îngheţuri.

Preferă solurile mijlocii, potrivit de adânci, luto-nisipoase.

Înmulţirea se face prin. seminţe sau prin butaşi.

Semănatul, se face obişnuit toamna, cu maşina, în rânduri, la o distanţă de 40-50 cm între rânduri, la o adâncime de 2-3 cm.

Sămânţa fiind mică, se amestecă cu nisip.

Norma de sămânţă este 10-12 kg/ha. Producţia variază, între 1 500 şi 2 500 kg/ha frunze uscate.

Oferă albinelor cantităţi mari de nectar, care se extrage cu greu şi majoritatea este folosită de bondari.

Mierea are aroma şi gustul fin şi plăcut.

Producţia de miere este de 150 kg/ha.

Limba mielului este o plantă meliferă anuală, ierboasă.

Tulpina este înaltă de 50-60 cm, ramificată, acoperită cu perişori aspri, cu frunzele la bază peţiolate şi la vârf sesile, cu flori mari de culoare albastră, adunate în inflorescenţe.



Florile tinere şi mugurii florali sunt de culoare roză.

Înfloreşte la cca. 35 de zile după însămânţare. înfloritul durează 35-40 zile, din mijlocul verii până în septembrie şi chiar octombrie.

Dacă este cosită după ce s-a terminat înfloritul, planta înfloreşte din muguri.

Secreţia de nectar este foarte abundentă, cea mai intensă în perioada după terminarea polenizării până la fecundare.

Spre sfârşitul înfloririi producţia de nectar scade simţitor.

Nectarul este transparent, incolor şi fără miros.

Procentul de zahăr este ridicat, oscilând de la 40 la 77%.

Florile de limba mielului sunt cercetate foarte bine de către albine şi aceasta nu se întrerupe nici în timpul înfloririi teiului.

În afară de nectar, albinele adună şi polen.

Culesul de nectar se face chiar în zilele relativ reci când temperatura aerului la umbră este de 10-12°.

Uneori, pe aceeaşi floare se pot găsi 2-3 albine.

Producţia de nectar, după determinările făcute de cercetători, în condiţii prielnice, se evaluează la cca. 200 kg la hectar, adică cca. 172 kg zahăr.

Cea mai mare secreţie de nectar (23-30%) se realizează când timpul este cald şi umiditatea solului depăşeşte 50%.

Solurile mai aride micşorează producţia de miere.

Limba mielului este o plantă medicinală şi alimentară.

Florile uscate au proprietăţi farmaceutice.

În acest scop, florile se recoltează când încep să se ofilească, pentru a da posibilitatea albinelor să le folosească.

Uscarea florilor se face numai la umbră. Iarba este un nutreţ bun pentru vite. Limba mielului se dezvoltă bine pe pământurile uşoare, bine afinate, profunde şi destul de fertile.

Se însămânţează primăvara timpuriu, iar norma de sămânţă este de 30 kg/ha.

După răsărire se face răritul, lăsând plantele în rând la distanţă de 25 cm una de alta.

În pământurile fertile şi bine întreţinute se însămânţează singură şi se menţine câţiva ani.

Seminţele se scutură uşor şi de aceea recoltarea trebuie să fie făcută înainte de a ajunge la maturitate.

Plantele cosite se usucă la umbră' şi pe urmă se recoltează seminţele de pe inflorescenţele de la bază.

Iarba şarpelui (limba sau capul şarpelui) este o plantă erbacee, bianuală sau perenă, din familia Boraginaceae, foarte răspândită în flora spontană.

Se cunosc mai multe specii şi soiuri: *Echium lycopsis*, specie anuală, robustă şi flori de culoare albastră sau violet-pal, *Echium hierrense* este o specie perenă, cu frunze ovale punctate şi flori de un albastru intens sub formă de clopoţei, *Echium vulgare* este o specie bianuală cu flori de la albastru la violet, *Echium wildpretii* are tulpina lemnoasă şi flori de culoare roz-roşu.

În primul an, din sămânţă se formează o rădăcină şi apoi o rozetă de frunze; sub această formă planta intră în iarnă.



Primăvara, din rădăcina care a iernat se dezvoltă repede una sau mai multe tulpini viguroase, păroase, înalte de 30-75 cm.

Pe aceste tulpini laterale se formează ramificaţii.

Florile sunt grupate către vârful tulpinii.

Numele de iarba şarpelui se pare că poporul l-a dat, după asemănarea pe care ar avea-o alcătuirea florii cu capul şarpelui.

Abia după 2-3 ore de la deschiderea anterelor, se observă o creştere însemnată a staminelor, iar lobii stigmatului se deschid, luând un aspect de limbă de şarpe.

Florile se deschid în tot cursul zilei începând de la orele 8-9 dimineaţa, ritmul de deschidere fiind mai accentuat în prima parte a zilei şi se micşorează după orele 13-14.

Primele plante înfloresc în prima decadă a lunii iunie, iar înfloritul se eşalonează pe o perioadă de cca. 30 zile.

Florile secretă nectar numai pe timp prielnic, atunci când nu este secetă şi vânt.

Florile sunt cercetate cu intensitate mare în tot timpul zilei, dar mai ales între orele 12 şi 13.

Această plantă are o mare valoare meliferă.

Observaţiile făcute au arătat că un hectar de iarba şarpelui poate înlocui 52 ha de hrişcă, în condiţii favorabile de cules, putând asigura un spor zilnic de 6-8 kg miere de familie.

Mierea este de calitate superioară şi are culoarea chihlimbarului.

Planta este puţin pretenţioasă la condiţii climaterice şi este rezistentă la secetă.

Se poate semăna primăvara şi toamna, dar numai în preajma primelor îngheţuri.

Norma de sămânţa este de 3-4 kg/ha.

Distanţa între plante trebuie să fie de cca. 30 cm; se plivește şi se răreşte.

La cultivarea în grădină, se plantează într-un compost format din două părţi pământ de flori obişnuit, una de turbă şi una de nisip.

După un an vor fi transplantate îin vase din ce in ce mai mari, până la un diametru de 30 de cm.

Apoi este suficient să se înlocuiască un strat mic de la suprafaţa pământului cu compost proaspăt. Toamna şi iarna plantele trebuie protejate de frig.

Se recomandă ca iarba şarpelui să se semene împreună cu facelia sau hrişca.

Poate fi cultivată şi pe terenurile improprii agriculturii: râpe, văi adânci şi abrupte, terenuri virane, erodate, în dealurile Moldovei şi Ardealului, precum şi în stepele aride ale Bărăganului.

Sulfina (*iarbă de piatră, molotru, sufulf, sulcină, trifoi mare, melilotus officinalis*) este o specie erbacee întâlnită prin livezi, prin locuri cu iarbă, pe câmpuri, pe marginea drumurilor, printre semănături, prin fâneţe şi locuri cultivate, unde se deosebeşte de celelate ierburi prin talia-i înaltă (circa 2 m). Se întâlneşte pretutindeni în ţara noastră.

Speciile mai răspândite în flora spontană sunt *sulfina galbenă* şi *sulfina albă* care au forme anuale şi bianuale.

Conţine o substanţă aromată denumită *cumarina*.

Procentul cel mai mare de cumarină se găseşte în timpul înfloririi.

Plantele tinere conţin puţină cumarină şi sunt consumate bine de animale.

Nu este pretenţioasă faţă de climă şi sol.

Datorită sistemului radicular puternic este foarte indicată pentru îmbunătăţirea terenurilor supuse eroziunii, degradate şi cu pante mari.

Reuşeşte bine în regiunile de stepă, fiind rezistentă la secetă.

Este cea mai bună plantă pentru cultivarea săraturilor şi pregătirea lor pentru alte culturi.

De asemenea, se recomandă pentru fixarea nisipurilor zburătoare.

Este un bun îngrăşământ verde, îmbogăţind solul cu azot.

Cartofii şi cerealele îşi sporesc mult producţia dacă se cultivă după sulfina albă anuală, folosită ca îngrăşământ verde.

Tulpina este înaltă, ramificată cu ramuri lungi, formând o tufă viguroasă şi inflorescenţe de culoare albă sau galbenă.

Sulfina galbenă ajunge la maturitate cu 7-10 zile mai devreme decât sulfina albă.

Se seamănă primăvara foarte devreme.

Sămânţa are nevoie de multă umezeală şi având tegumentul tare, este bine să fie scarificată înainte de semănat.

Se seamănă în cultură pură şi sub plantă protectoare.

În cultura pură se seamănă primăvara timpuriu, în rânduri dese sau distanţate.

Când se seamănă în rânduri dese (12-15 cm) se dau 20 kg sămânţă la ha, iar când se seamănă în rânduri distanţate (40-50 cm) se dau 10-12 kg şi se prăşeşte.

Perioada de vegetaţie este lungă.

Pentru producţia de seminţe se recoltează atunci când s-au copt seminţele de la baza inflorescenţei.

Se scutură uşor.

Cea mai meliferă este sulfina galbenă bianuală.

Inflorescenţele acestei varietăţi sunt galbene şi frumos mirositoare.

La toate formele de sulfină, producerea nectarului este de lungă durată.

După Kopelkievski, sulfina albă produce 200 kg miere la ha.

Mierea este aproape incoloră. Sulfina albă anuală produce de la 130 la 150 kg miere la ha.

Albinele vizitează florile sulfinei toată ziua şi culeg nectar şi polen.

Sulfina albă anuală reuşeşte bine când este cultivată sub plantă protectoare: cereale de toamnă sau de primăvară, facelia, muştar alb, porumb furajer, în general plante care pă-ăsesc terenul cât mai timpuriu.

Cu cerealele de toamnă semănatul se face primăvara timpuriu.

Pe lângă aceste plante melifere, mai pot fi cultivate, în mod special, levănţica şi menta bună (descrise la Plante aromatice şi medicinale) şi sparceta caucaziană (*Onobrychis iberica* L), descrisă la Plante tehnice şi furajere.

Amestecuri de plante melifere

Una dintre măsurile pentru lărgirea şi îmbunătăţirea bazei melifere şi înlăturarea golurilor de cules o constituie folosirea pe scară largă a amestecurilor furajere-melifere.

Pentru alcătuirea acestor amestecuri se recomandă plante melifere care se pretează a fi cultivate în amestec pe suprafeţe mari şi în acelaşi timp să contribuie la creşterea valorii nutritive a acestor culturi.

Amestecurile furajere-melifere pot fi cultivate şi extinse cu succes în cadrul culturilor furajere, al culturilor de câmp şi al livezilor.

Amestecurile furajere-melifere, pe lângă faptul că asigură o sursă bogată de nectar şi polen, permit o folosire mai raţională a terenului, măresc producţia de masă verde şi în acelaşi timp îmbunătăţesc calitatea furajelor, prin ridicarea conţinutului lor în substanţe proteice.

Totodată culturile în amestec sunt bune premergătoare pentru majoritatea plantelor agricole şi nu permit îmburuienirea terenurilor.

În cadrul culturilor furajere se recomandă următoarele amestecuri cu plante melifere:

1. Măzăriche de primăvară cu ovăz şi facelia (borceag cu facelia; 80-100 kg măzăriche, 40-50 kg ovăz şi 3-4 kg facelia la ha).

Recoltarea amestecului pentru fân sau siloz se face atunci când borceagul se află la începutul formării boabelor, iar facelia se găseşte în stadiu de înflorire.

2. Mazăre sau măzăriche cu facelia semănate eşalonat: 140- 160 kg la ha mazăre cu bobul mic şi 3-4 kg la ha facelia; la mazărea cu bobul mare 180-200 kg la ha.

3. Lupin dulce cu facelia: lupin cu bobul mic 130-140 kg la ha şi 3-4 kg la ha facelia, iar lupinul cu bob mare 160 kg/ha.

4. Iarba de Sudan cu facelia.

Se seamănă primăvara în aprilie-mai, dându-se câte 25-30 kg la ha iarbă de Sudan şi 3 kg la ha facelia.

Recoltarea amestecului pentru fân se face în stadiul de înflorire la facelia.

5. Culturile de porumb ocupă suprafeţe importante.

În cadrul culturilor de porumb destinate nutreţului verde, pentru siloz, culturile de mirişte, amestecul cu plante melifere creează albinelor posibilităţi mari de folosire a acestor plante.

Astfel se poate semăna în amestec porumb pentru siloz sau masă verde cu sulfina albă anuală.

Se seamănă fie în ogor propriu pentru a crea albinelor un cules imediat după cel de tei sau după culturile ce eliberează devreme terenul (15 mai - 15 iunie), când se obţine un cules de o deosebită importanţă pentru apicultură la sulfină - în lunile septembrie-octombrie.

Normele de însămânţare sunt următoarele: 25 - 28 kg la ha pentru porumb siloz, 50-60 kg la ha pentru porumb masă verde şi 4-5 kg respectiv 8-9 kg la ha sulfină.

6. Porumb pentru siloz cu mazăre sau măzăriche şi facelia: 20-25 kg la ha porumb, 50-70 kg la ha mazăre şi 3-4 kg la ha facelia.

Aceleaşi amestecuri furajere-melifere pot fi efectuate şi cu porumb pentru masa verde, respectându-se normele de însămânţare arătate.

În cadrul culturilor de câmp se pot folosi următoarele variante:

1. porumb pentru boabe cu facelia (2-3 kg la ha), semănată înaintea ultimei praşile a porumbului, asigurându-se astfel albinelor o sursă meliferă valoroasă imediat după culesul de floarea-soarelui;

2. porumb pentru boabe cu sulfină albă anuală (4-5 kg la ha) semănată înaintea ultimei praşile a porumbului, asigură un cules târziu de toamnă de lungă durată;

3. mazăre pentru boabe (140-200 kg la ha) cu facelia (2-3 kg la ha);

4. culturile furajere melifere în mirişti după plantele care eliberează devreme terenul conform normelor de însămânţare obişnuite.

Pentru facelia însămânţată la data de 1 iulie, perioada de înflorire este de la 8-30 august, iar pentru sulfina albă anuală însămânţată la 1 iulie, înflorirea începe la 5 septembrie şi durează până în a doua decadă a lunii octombrie.

Tot în cadrul asolamentului furajer, *pajiştile naturale* constituie o verigă importantă unde se poate interveni cu succes pentru lărgirea şi îmbunătăţirea bazei melifere prin supraînsămânţare cu speciile melifere corespunzătoare condiţiilor pedoclimatice respective ca: trifoiul alb, trifoiul hibrid, ghizdeiul, graminee perene şi anuale spontane, căpşunica etc.

La crearea pajiştilor noi sau reamenajarea celor existente S.C.A.S. recomandă orientativ următoarele amestecuri de ierburi perene:

Pentru zonele de silvostepă			
Varianta I	**%**	**Varianta a II-a**	**%**
Timoftica	20	Păiuşul de livadă	30
Păiuşul de livadă	35	Golomăţul	20
Sparceta	25	Sparceta	15
Trifoi alb	20	Ghizdeiul Trifoiul alb	15 20

Pentru zonele de stepă			
Varianta I	**%**	**Varianta a II-a**	**%**
Pirul	30	Pirul	30
Obsiga	20	Obsiga	20
Sparceta	30	Sulfina	20
Ghizdeiul	20	Ghizdeiul Trifoiul alb	15 15

Cultivarea plantelor melifere în lotul apicol

Pe *loturile apicole* se vor însămânţa plante melifere speciale în cultură pură şi în amestec.

Pentru regiunile de stepă, S.C.A.S. recomandă următorul asolament:

1) rapiţă de toamnă + facelia (în mirişti);
2) muştar alb în amestec cu sulfină albă bianuală;
3) sulfina albă bianuală.

Pentru *regiunile cu precipitaţii abundente*, se recomandă următorul asolament:

1) ierburi + trifoi roz;
2) trifoi roz (anul II);
3) hrişcă;
4) facelia + sulfina albă bianuală;
5) sulfina albă bianuală (anul II);
6) mătăcină moldovenească;
7) muştar alb + sulfina albă anuală;
8) ovăz pentru furaj verde + ierburi.

De asemenea se recomandă crearea pe loturile apicole a asolamentelor de 3-4 ani în care plantele melifere speciale ocupă principalul loc.

IX. CALENDARUL APICULTORULUI

Descrierea lucrărilor legate de practicarea apiculturii constituie indicaţii şi prevederi obligatorii cuprinse în Calendarul apicultorului, pe care trebuie să te cunoaştem şi să le aplicăm corect în perioada respectivă.

Este adevărat că în cursul unui an apicol calendaristic, în stupine mai pot să apară şi unele cazuri excepţionale, nemenţionate uzual în planul obişnuit de aplicare şi efectuare a lucrărilor apicole.

La această categorie de situaţii speciale, intervenţiile apicultorilor trebuie să ţină seamă de cauzele, de specificul cauzelor care au determinat sau determină starea excepţională.

Mă refer, mai ales, la starea fiziologică necorespunzătoare în care familiile de albine au intrat la iernat, de condiţiile meteorologice anormale, de accidente etc.

Se ştie că anul apicol nu corespunde cu anul calendaristic obişnuit.

Dar pentru uşurinţa realizării planului de muncă în stupină menţionez faptul că sezonul apicol activ corespunde totuşi unor anumite luni calendaristice, chiar dacă în realitate anul nou apicol începe în lunile septembrie-octombrie şi nu la 1 ianuarie cum suntem noi obişnuiţi să aniversăm acest eveniment.

De această realitate va trebui să ţinem seamă, ea având o importanţă deosebită în a aplica cele mai eficiente metode de lucrări în stupină, atât pentru reducerea timpului afectat lucrărilor indicate în calendarele lunare, cât şi pentru a contribui, eficient, la asigurarea dezvoltării stupinei şi a rentabilizării ei.

Practicarea apiculturii - fie de către începători, de către pasionaţi, amatori sau de către stupari profesionişti - este legată de cunoaşterea unor indicaţii, recomandări şi prevederi obligatorii să le aplicăm într-o anumită perioadă a anului.

Ţinând seamă de stadiul de dezvoltare normală a coloniilor de albine în raport cu starea şi evoluţia timpului şi a vegetaţiei în perioada unui an, stuparii trebuie să-şi organizeze munca în stupină, eşalonată pe luni.



Luna ianuarie

Apidiagnoza.

Ianuarie şi februarie sunt in mod frecvent cele mai reci luni ale anului.

De cele mai multe ori solul este acoperit cu un strat destul de gros de zăpadă mai ales în jumătatea de nord a ţării şi uneori chiar şi în zonele sud şi sud-estice.

Apicultorii ca şi albinele lor se găsesc în ianuarie în plin sezon rece şi trebuie să subliniez încă o dată că în general se consideră că anul apicol nu coincide cu anul calendaristic.

Unii socotesc că anul apicol se încheie o dată cu intrarea albinelor la iernat, fapt care se produce de obicei în octombrie sau cel mai târziu în noiembrie.

Dacă sezonul activ începe în cursul lunii martie sau cel mai târziu în aprilie - o dată ce albinele ies la cules de nectar şi polen - se poate aprecia că în acel moment începe anul apicol.

Dacă intervalul de timp este denumit an atunci el urmează să dureze 12 luni adică perioada de timp trebuie să traverseze cele 12 luni ale anului calendaristic.

Important nu mi se pare data începerii şi data încheierii, respectiv a reînceperii anului apicol ci cunoaşterea şi respectarea curbei biologice anuale a dezvoltării familiei de albine.

Prin cunoaştere şi mai ales prin respectarea acestei curbe biologice înţelegem obligaţia apicultorului de a acţiona în stupină şi în stup numai în conformitate cu manifestările naturale de comportament ale familiei de albine.

Adică a ceea ce de fapt înseamnă curba biologică de dezvoltare a familiei de albine exprimată în principal prin creşterea sau scăderea numărului de indivizi respectiv a puterii colectivităţii pe care o denumim familia sau colonia de albine.

În această lună curba biologică de dezvoltare are un sens descendent (coboară) pentru că numărul de indivizi scade, se micşorează consecutiv albinele uzate care mor, deci puterea familiei este în scădere.

Acest fenomen biologic nu trebuie să îngrijoreze pe apicultor decât atunci când cantitatea de albine moarte găsite la control pe fundul stupilor, respectiv la urdiniş sau eventual pe foaia de control aşezată pe fund este exagerat de mare (2-3 palme făcute căuş un făraş plin cu albine), în acest caz se va controla atent stupul îndreptându-se situaţiile anormale constatate ca atac de şoareci sau ciocănitori, lipsă de hrană, umiditate excesivă etc.).

Apicultorul trebuie să controleze şi să prevină, ca şi în luna anterioară, deranjarea şi neliniştirea albinelor provocate de atacul şoarecilor, păsărilor şi animalelor de curte,dar şi cele sălbatice(ciocănitori, piţigoi etc.).

Aceeaşi grijă se acordă protejării suplimentare a stupinei contra vânturilor şi curenţilor acolo unde s-a impus a fi deosebit de necesar.

Se continuă supravegherea modului de iernare a familiilor de albine prin controale periodice care acum sunt reclamate mai des şi intervenţia promptă pentru îndreptarea stărilor anormale.

Dacă zăpada căzută se acumulează în cantitate mare este recomandabil îndepărtarea fără zgomot a acesteia precum şi mai ales a gheţii de pe scândurelele de zbor ale stupilor şi eliberarea urdinişurilor de albine moarte.

Ce se întâmplă în familia de albine?

Familia de albine începe să se "mişte".

Se spune că luna ianuarie este luna în care începe perioada înlocuirii albinei de iarnă.

Concret este vorba de apariţia primului puiet în cuib.

De obicei ouatul mătcii se declanşează la sfârşitul lunii, mai ales în zonele sudice ale tării.

Această activitate a mătcii este declanşată în perioade diferite depinzând de zona geografică, mai devreme în zona Banatului şi sudul ţării şi mai târziu în zonele înalte şi din nordul ţării.

O zonă privilegiată privind temperaturile ce declanşează debutul activităţii mătcii, este şi zona Subcarpaţilor Meridionali.

În interiorul ghemului, în zona denumită miezul ghemului de iernare, temperatura se ridică la +34-35°C necesară atât începerii depunerii primelor ouă de către matcă cât şi dezvoltării puietului.

Matca depune între 20-100 ouă în 24 h începând cu porţiunile fagurilor din centrul ghemului, activitate care se menţine la acelaşi nivel până în momentul în care în natură apare primul cules şi se efectuează primele zboruri masive de curăţire.

Se subînţelege că suprafaţa circulară cu puiet este la început foarte mică, pe suprafaţa unui fagure sau cel mult pe suprafeţele a doi faguri alăturaţi Consumul de hrană se măreşte pe măsură ce activitatea mătcii şi ale albinelor doici se intensifică ţinând cont că pe seama hranei glucidice consumate în zona cu puiet temperatura se menţine constantă la nivelul mediu de 34,5-35,5°C indiferent de cât de scăzute sunt temperaturile exterioare.

Mulţi apicultori intervin în cursul acestei luni cu hrăniri de completare a rezervelor de hrană.

Completarea rezervelor de hrană poate fi făcută cu turte (pastă) de zahăr pudră şi miere, cu şerbet din zahăr cu miere, cu şerbet fiert sau cu plăci din zahăr candi,cu faguri de miere, fluidă sau cristalizată.

Pentru a putea aprecia câtă hrană trebuie să administreze, apicultorul trebuie să ştie că familiile normale consumă în luna ianuarie 1-1,5 kg miere (depinde şi de cantitatea de puiet crescut) şi circa 2-3 kg în luna februarie.

În mod obişnuit suplimentarea hranei se face în stupină într-o zi mai călduroasă, atunci când se administrează rame cu faguri cu miere şi oricând atunci când se administrează turte din miere cristalizată sau din pastă - amestec miere şi zahăr pudră. Se

recomandă ca turtele să aibă în medie 1-1,5 kg, să fie bine întinse şi introduse în pungi de plastic cărora li se fac câteva perforaţii pentru a facilita pătrunderea albinelor.

Aplicarea turtelor se face deasupra fagurilor din zona în care se găseşte ghemul de iernare şi se acoperă bine cu podişorul pentru a nu pătrunde frigul.

Spre sfârşitul perioadei, în zonele mai calde se poate folosi cu rezultate bune şi siropul călduţ administrat direct în faguri amplasaţi imediat lângă ghem sau în hrănitoare amplasate în acelaşi loc.

Cum se prepară pasta de zahar şi miere?

Pentru prepararea pastei de zahăr se folosesc 4 părţi zahăr pudră şi o parte miere fluidă (800 g zahăr + 200 g miere).

Mierea cristalizată se lichefiază în baie marină înainte de a se folosi.

Amestecul se frământă bine până se obţine un aluat tare.

Se lasă să se odihnească" până a doua zi.

Dacă amestecul apare moale - curgător se mai adaugă zahăr până capătă din nou consistenţa tare, dar posibil de întins.

(Trebuie avut în vedere că turta este aplicată peste rame, deasupra ghemului şi temperatura ridicată degajată de albine poate determina înmuierea, scurgerea conţinutului printre rame şi năclăirea albinelor.)

Înălţimea turtelor introduse în pungi de plastic nu trebuie să depăşească 1,5 cm pentru a nu împiedica aplicarea corespunzătoare a podişorului.

Cum se prepară un sirop de bună calitate?

În general pentru hrănirile timpurii se prepară un sirop de zahăr în proporţie de 2:1 - două părţi zahăr şi o parte apă.

Siropul se prepară încălzind apa până ce dă în fiert, după care se introduce zahărul.

Cu o lopăţică sau un făcăleţ se amestecă siropul până se dizolvă complet zahărul.

Nu se recomandă fierberea lui pentru a evita cristalizarea.

Pentru a preîntâmpina totuşi cristalizarea siropului de zahăr se recomandă ca pentru fiecare litru de sirop să se adauge 1,5 g acid citric (sare de lămâie).

La pregătirea siropului pot fi folosite şi ceaiurile simple sau combinate (coada şoricelului, mentă, tei, muşeţel, gălbenele etc.).

De asemenea, (dacă există) se recomandă introducerea în sirop a Protofilului sau Fumidilului B conform prospectelor.

Este de reţinut că:

1. Hrana de completare a rezervelor are şi un pronunţat caracter de stimulare a ouatului mătcii şi a activităţilor albinelor doici;

2. În turtele administrate familiilor nu se va introduce polen.

Folosirea acestuia se recomandă numai după ce albinele au efectuat, eventual în ferestrele iernii un zbor de curăţire.

Atunci la prepararea turtelor se poate adăuga o cantitate mică de polen eventual măcinat.

În această lună de iarnă ca de fapt în toate lunile de iarnă stuparul trebuie să aibă în vedere următoarele

Acţiuni specifice:

În stupină:

- Vizitarea periodică a stupinei, de două ori pe săptămână sau cel puţin o dată;
- Controlul auditiv al familiilor, ascultarea stupilor cu ajutorul unui tub subţire din cauciuc sau lipind şi apăsând urechea pe peretele stupului.

De obicei în a doua jumătate a lunii ianuarie, dacă apare puietul, zumzetul, sesizat cu ocazia controlului auditiv sporeşte la o uşoară lovire a peretelui stupului apoi scade; îndreptarea stărilor anormale ivite.

Cu ocazia controlului, cel puţin o dată la două săptămâni cu ajutorul unei sârme îndoite în formă de L se va îndepărta cu grijă albina moartă de pe fundul stupului şi de la urdiniş; lucrarea se poate efectua mai uşor dacă pe fundul stupului a fost aşezată din toamnă o foaie (hârtie) de control sau un carton.

Resturile de pe fund scoase cu sârma sau cu foaia de control vor fi atent observate întrucât ele dau indicaţii exacte asupra mersului iernării;

Curăţirea zăpezii şi gheţii la urdiniş;

Ca şi în luna trecută, dacă sunt condiţii favorabile se vor efectua lucrările cunoscute care vizează înlesnirea zborurilor de curăţire în zilele favorabile;

Dacă tehnologia de creştere sau nevoia - respectiv situaţia concretă din stupi - impun hrăniri mai ales din cauza insuficienţei, epuizării sau inaccesibilităţii hranei se vor prepara şi administra turtele din zahăr şi miere, şerbetul din zahăr sau plăcile din zahăr candi.

Protecţia suplimentară a stupinei contra vânturilor;

Prevenirea neliniştirii albinelor provocată de păsări de curte, ciocănitoare, şoareci ş.a.

În atelierul stupinei

Ca şi în decembrie în această lună continuă recondiţionarea uneltelor şi utilajelor apicole ştiut fiind că prin această acţiune se măreşte considerabil durata de folosinţă a lor, se micşorează cheltuielile, respectiv preţul de cost al produselor apicole şi cresc corespunzător veniturile care definesc profitul în apicultură;

Reformarea fagurilor vechi sau necorespunzători care sunt destinaţi obţinerii cerii este o lucrare ce continuă ea asigurând în stupină efectuarea a ceea ce se denumeşte...

Extracţia şi condiţionarea cerii, lucrări în urma cărora se obţin calupii de ceară care, comercializaţi la schimb, vor asigura echipamentul de faguri artificiali necesari primenirii anuale a cuibului şi a setului de faguri de strânsură din corpurile sau magazinele menite obţinerii recoltelor de miere în sezonul apicol activ.

Deparazitarea fagurilor de rezervă clădiţi prin expunere la ger.

Încheierea ramelor, găurirea apoi însârmarea lor şi lipirea fagurilor artificiali sunt lucrări secvenţionate conform înşiruirii de la începutul frazei, această acţiune este de mare importanţă în a asigura la timpul potrivit şi la nivelul necesarului fagurii în care albinele vor creşte puietul şi vor strânge recoltele de miere şi păstură.

Confecţionarea de stupi noi;

Curăţirea şi sortarea seminţelor de plante melifere.

La masă şi în reuniuni publice:

Se întocmeşte - dacă nu s-a întocmit - bilanţul de venituri şi cheltuieli al stupinei pe anul expirat.

Analizând atent structura şi nivelul cheltuielilor ca şi structura şi nivelul veniturilor, făcând diferenţa dintre venituri şi cheltuieli vom deduce profitul.

Având datele de analiză a sezonului apicol activ din anul trecut se va întocmi Planul de activitate al stupinei pe anul 2001, dacă el nu a fost întocmit în cursul lunii trecute.

Dacă avem deja Plan tehnico-organizatoric, întocmim şi Planul de venituri şi cheltuieli.

Dacă ele au fost deja puse pe hârtie este bine să le revedem şi să imaginăm, până la definitivare, variante,, astfel ca să putem alege soluţia cea mai bună în stare să asigure optimizarea profitului stupinei chiar în condiţii meteorologice mai puţin favorabile.

Ridicarea nivelului profesional prin studierea literaturii de specialitate, participarea la cursuri de scurtă durată şi conferinţe, schimburi de experienţă cu tematici apicole reprezintă un bun câştigat tocmai spre a putea să ne corectăm eventualele greşeli din timpul sezonului apicol trecut şi a fi în stare să proiectăm un Plan realist de activităţi tehnico-organizatorice pentru sezonul apicol activ următor.

Se ştie că un plan bine întocmit este pe jumătate îndeplinit.; citind sau recitind literatura de specialitate, pe lângă că ne îmbogăţim sau reîmprospătăm cunoştinţele atât de

necesare, scăpăm şi de meteahna proprie acelor apicultori care, suficienţi şi înfumuraţi, pretind că le ştiu pe toate.

Chiar aşa?

Este bine să ştim că...

△În timpul lunii ianuarie o familie de putere medie consumă circa 1 kg de miere;

△Tot o familie de putere medie degajă în timpul iernii o cantitate de umiditate sub formă de vapori de apă ce însumează în greutate mai mult de 5 kg.

△Prezenţa parazitului Varroa poate provoca afânarea excesivă a ghemului de iernare ceea ce are drept urmare instabilitatea temperaturii din ghem şi scăderea şi moartea albinelor pe fundul stupilor;

△Cu cât sunt mai puternice şi mai de durată acţiunile factorilor neprielnici perturbatori cu atât mai activă este reacţia familiilor de albine faţă de aceştia.

Se înţelege că şi uzura albinelor este mult mai mare decât în cazul unei iernări liniştite deci normale;

△Cuibul bine organizat, cu suficiente rezerve de hrană (miere + păstură) de calitate şi accesibile ghemului reprezintă garanţia unei bune iernări.

Şi invers.

Nu uitaţi!

Veţi contribui la menţinerea puterii familiilor, condiţie de bază pentru realizarea producţiilor ridicate, prin:

- prevenirea neliniştirii albinelor;
- adăpostirea stupinei contra curenţilor;
- amplasarea stupinei în plin soare;
- stimularea zborurilor de curăţire;

Aplicând aceste măsuri micşoraţi uzura albinelor şi consumul de hrană, scădeţi mortalitatea albinelor şi asiguraţi astfel menţinerea puterii şi vigorii familiilor de albine.



Luna februarie

Apidiagnoza

A doua lună a anului este penultima lună a iernii calendaristice, perioadă în care familiile bune şi foarte bune matca, în miezul ghemului de iernare, sub influenţa condiţiilor din interiorul ghemului, începe ponta (depunerea de ouă sau ouatul mătcii), dacă această manifestare fiziologică nu a început de la mijlocul sau sfârşitul lunii trecute.

Colonia de albine a dobândit un comportament bine articulat social care-i permite să supravieţuiască şi în cazul temperaturilor extrem de scăzute din timpul iernii.

Ghemul, până acum cu o activitate relativ redusă începe producerea de căldură în vederea asigurării condiţiilor optime pentru creşterea puietului.

Prin contracţii musculare albinele aglomerate în ghemul de iernare, consumând miere, produc căldură astfel că ele sunt în stare să ridice pe termen scurt temperatura în sectorul toracic cu 10°C.

Această căldură produsă de albinele din miezul (centrul) ghemului de iernare este iradiată treptat la toate albinele compactate în ghem astfel că pierderile termice în afara ghemului respectiv în spaţiul lăzii stupului sunt minime.

Se înţelege că în jurul miezului ghemului albinele formează un strat compact care asigură efectul termoizolator iar grosimea stratului de albine creşte o dată cu scăderea temperaturii exterioare.

Acest mod de comportament trebuie avut în vedere ştiut fiind faptul că ghemul se deplasează pe rame în sus o dată cu consumarea hranei.

Pierderea contactului cu hrana determină moartea coloniei chiar dacă pe ramele lăturalnice ghemului există suficiente rezerve de miere.

Imposibilitatea deplasării albinelor în plan lateral spre ramele ce conţin miere face ca hrana să devină inaccesibilă astfel că, suferind de foame, coloniile pier.

Asemenea situaţii nedorite se întâlnesc mai ales în primăverile timpurii sau în ierni cu perioade mai calde urmate de scăderi bruşte de temperatură ce determină strângerea

puternică a ghemului care ocupă suprafeţe de faguri golite de miere unde albinele sunt obligate să rămână înfometate mai multe zile

De aici rezultă cât de importantă este supravegherea iernării şi de ce este necesar să intervenim pentru a îndrepta stările anormale.

Sistemul acesta termodinamic are un mare randament în transformarea hranei energetice (mierea) în energie termică numai pentru ghem.

Aşadar, părerea generală cum că albinele încălzesc spaţiul interior al stupului este greşită.

Dacă la suprafaţa ghemului temperatura nu scade niciodată sub 9^0C, acum în a doua parte a iernării în miezul ghemului, o dată cu ponta mătcii şi creşterea puietului, temperatura se menţine constantă la 34-35°C.

Mecanismele specifice de producere a căldurii determină variaţii mari ale activităţii de termogeneză în interiorul ghemului de iernare.

Ca urmare aparenta inactivitate a albinelor în ghem este o falsă impresie, acestea având o continuă mişcare din interiorul (miezul) ghemului, unde temperatura este mai ridicată spre "coaja" ghemului unde aceasta este mai mică.

Variaţiile externe de temperatură duc la o mărire sau micşorare a densităţii albinelor în ghem aceasta ducând la o mai bună reglare a temperaturii ghemului.

O dată cu apariţia puietului temperatura ghemului de iernare devine aşadar aproximativ +35°C, creşterea acesteia fiind realizată cu un aport crescut al consumului de glucide.

Această temperatură trebuie menţinută în limite strânse (34,5-35°C) variaţiile mai mari de temperatură în minus ducând la o tarare a puietului şi apoi a generaţiilor următoare de albine ce vor fi crescute.

Orice curenţi reci pot duce la un consum mai mare de glucide sau o concentraţie mai mare de CO_2 (bioxid de carbon) în stup ca urmare a activităţi mai intense a albinelor.

O dată cu creşterea temperaturii medii, spre luna martie-aprilie ghemul de iernare începe să se desfacă (se afânează) iar activitatea albinelor devine din ce în ce mai evidentă.

Creşterea puietului se desfăşoară acum pe suprafeţe din ce în ce mai mari iar rezervele de proteine din organismul albinelor se epuizează ("foamea de proteină").

Deci fără prezenţa păsturii şi a rezervelor de miere în cuprinsul ghemului, nu este posibilă intensificarea creşterii de puiet.

Acum este momentul când se accentuează schimbul între generaţia de albine de iernare şi albinele de primăvară.

Albinele efectuează zboruri de curăţire şi aduc uneori primul polen în cuib.

Un fenomen nedorit ce apare în stupi mai ales începând cu a doua parte a iernării este umezeala.

Umiditatea ridicată are două cauze principale: ventilaţia insuficientă şi o izolaţie defectuoasă.

Pe lângă că umiditatea excesivă măreşte consumul de hrană, ea creează un mediu propice de dezvoltare a agenţilor patogeni cu precădere a ciupercilor, îndeobşte se cunoaşte că umezeala, respectiv condensul, se formează atunci când aerul cald încărcat cu vapori de apă intră în contact cu suprafeţe reci - în cazul nostru pereţii stupului şi cu fagurii neocupaţi de albine.

Am arătat că o dată cu creşterea puietului sporeşte temperatura volumului sferei din centrul ghemului.

Temperaturile exterioare fiind scăzute condensul apare în locurile mai reci, mai ales pe peretele din spatele stupului.

Aşezarea stupului într-o poziţie uşor înclinată spre urdiniş face ca picăturile de condens care se aglomerează pe pereţi să se scurgă pe urdiniş.

În calendarele anterioare subliniam importanţa asigurării liniştii depline în stupină.

Este evident că, pe lângă greşelile apicultorului atunci când a efectuat lucrările de pregătire a iernării, deranjarea coloniilor de şoarecii pătrunşi în stupi, de ciocănitori, piţigoi,

animale domestice, de hoţi sau alţi răufăcători se soldează cu neajunsuri şi pierderi de efectiv în oricare stupină aflată într-una din situaţiile amintite.

Dar, presupunând că iernarea decurge fără asemenea evenimente perturbatoare, să vedem care sunt principalele

Acţiuni specifice

În stupină:

- Continuă vizitarea periodică a stupinei şi observarea atentă a fiecărui stup.

Un control sumar, prin simpla ridicare a capacului şi podişorului duce la cunoaşterea stării familiei şi intervenţia acolo unde este cazul pentru îndreptarea situaţiilor anormale constatate:

Familiile cu lipsă de hrană se observă uşor prin faptul că albinele sunt aglomerate masiv în spaţiul dintre leaturile superioare ale ramelor şi podişor şi au un bâzâit mai puternic.

În cazul în care colonia suferă de foame se va proceda la hrănirea acesteia.

A lăsa familiile înfometate este o mare greşeală care invariabil se soldează cu pieirea acestora.

Asigurarea necesarului de hrană este o condiţie esenţială a supravieţuirii familiilor.

Se vor administra turte de şerbet (zahăr pudră în amestec cu miere 30%) în cantitate de 0,5-0,7 kg aşezate deasupra ghemului de iernare, ceea ce asigură necesarul de hrană pe o perioadă de 10-15 zile.

În familiile cu rezerve scăzute se poate introduce chiar în mijlocul cuibului un fagure cu miere şi păstură.

Aceasta este posibil numai în zile mai călduroase, cu temperaturi peste 12-13°C şi cu soare, atunci când ghemul este desfăcut.

În a doua parte a iernării se vor completa şi rezervele de proteină, prin administrarea de turte de zahăr cu miere cu adaos de polen 30%.

Este strict interzisă administrarea de streptomicină in turte, aceasta regăsindu-se în mierea de salcâm, făcând-o improprie pentru valorificarea ca miere marfă.

Familiile care au pierdut matca se pot unifica cu familii mai slabe, procedeul fiind mai complicat, impunând câteva zile călduroase sau o cameră încălzită.

Familiile se ţin câteva ore la căldură pentru a da posibilitatea ghemului să se desfacă, se introduc apoi în acelaşi corp despărţite printr-o ramă învelită în ziar apoi se scoate stupul afară, şi se vor completa rezervele de hrană.

Familiile mai agitate cu consum mai mare de hrană pot să aibă rozătoare în cuib.

Această situaţie nedorită se poate constata prin simpla observaţie excrementelor de şoarece în cuib şi jumătăţilor de corpuri de albine.

Şoarecii se prind sau se alungă din stup iar salteluţele se schimbă cu altele noi pentru înlăturarea mirosului persistent de şoarece.

- În toate cărţile de apicultură se pomeneşte de înlesnirea zborurilor de curăţire.

Se ştie că dacă albinele au fost deranjate,din această cauză, urmare a consumului sporit de hrană, în punga lor rectală s-au aglomerat reziduuri în cantităţi mari. în mod natural, iarna, mai ales spre sfârşit,înaintea zborurilor de curăţire,depozitul de excremente este uneori atât de mare încât punga rectală ocupă aproape întreaga cavitate abdominală.

Deci a favoriza zborurile de curăţire în ferestrele iernii, în zile calde şi însorite este o acţiune benefică;

- Grăbirea topirii zăpezii şi evacuarea ei de pe vatra de stupină;
- Ridicarea gratiilor contra şoarecilor, a reductoarelor de urdiniş (lărgirea urdinişurilor), îndepărtarea resturilor de pe fundul stupilor (curăţarea urdinişului şi fundul stupului se poate face cu ajutorul unei sârme îndoite la capăt), ridicarea capacelor, a materialelor izolatoare de pe podişorul lăsat liber în bătaia razelor solare(dacă temperatura se ridică peste 12-14°C)sunt câteva acţiuni ce favorizează zborurile de curăţire;
- Controlul auditiv al stupilor.

Efectuarea observaţiilor fenologice cu privire la apariţia polenului şi comportarea albinelor.

În zilele cu viscol, acolo unde este cazul, stupii se vor proteja suplimentar.

Deplasarea apicultorilor de două ori sau cel puţin o dată pe săptămână conferă siguranţă că pe vatra de iernare situaţia este sub control.

În atelierul stupinei

Continuă acţiunea prin care se urmăreşte curăţarea, dezinfecţia, repararea, vopsirea şi finisarea uneltelor, utilajelor şi dispozitivelor care compun inventarul stupinei;

Controlul fagurilor cu rezerve de hrană şi goi.

Se finalizează pregătirea setului de faguri de cuib şi de recoltă destinaţi sezonului apicol activ, ştiut fiind că înlocuirea periodică a echipamentului de faguri este o măsură obligatorie în fluxul tehnologic de creştere şi exploatare a albinelor;

Topirea fagurilor reformaţi, obţinerea şi condiţionarea cerii rămâne o acţiune la ordinea zilei dacă ea nu a fost finalizată până în această lună.

Încercarea puterii germinative a seminţelor de plante melifere.

La masă şi în reuniuni publice

Se definitivează bilanţul de venituri şi cheltuieli al stupinei pe anul expirat;

Se întocmeşte planul de producţie pentru sezonul activ armonizând profitabil necesităţile cu posibilităţile.

Variantele care să răspundă unor condiţii concrete dintre cele mai diverse sunt binevenite.

La momentul respectiv proprietarul stupinei îşi va putea adapta manageriatul în funcţie de factorii favorabili sau mai puţini favorabili (meteorologici şi economici);

Încheieri de contracte pentru polenizarea culturilor agricole şi a livezilor sau contracte de livrare a produselor apicole şi a materialului biologic (familii de albine,roiuri şi mătci);

Obţinerea de repartiţii de vetre de stupină la masivele melifere vizate;

Procurarea de seminţe de plante melifere;

Iarna este momentul lecturării literaturii de specialitate;

Ca şi în lunile anterioare prin participarea la cursurile,conferinţele, schimburile de experienţă desfăşurate sub egida Filialelor judeţene ale Asociaţiei Crescătorilor de Albine din România fiecare apicultor câştigă un plus de informaţie care în mod cert se va dovedi utilă în timpul sezonului următor.

Este bine să ştim că...

Resturile acumulate pe fundul stupului eventual pe foaia de control oferă informaţii cu grad sporit de certitudine asupra mersului iernării respectiv a stării coloniei.

Astfel:

albine şi puiet mort sunt un indiciu a scăderii bruşte a temperaturii în miezul ghemului;

ouăle şi larvele moarte sunt un semn că activităţile de creştere a puietului au început devreme;

resturile şi albine moarte umede au drept cauză umiditatea excesivă din stupi;

puţine albine moarte, puţine resturi dispuse în dungi paralele definesc configuraţia ghemului şi puterea coloniei.

O dungă continuă de resturi = un interval bine populat cu albine;

resturile în care predomină cristalele de zahăr sunt semnul prezenţei hranei cristalizate şi a lipsei de apă;

multe albine moarte (mai multe sute) sunt un motiv serios de îngrijorare suspicionând îmbolnăvirea coloniei.

Se vor trimite cel puţin 50 de albine la Laboratorul de analiză;

dacă pe fundul stupului, între resturi se găsesc trântori morţi înseamnă că din colonie lipseşte matca deci avem de a face cu o colonie orfană;

resturile pătate cu fecale se constituie ca un simptom al diareii şi nosemozei (se vor preleva probe pentru a fi analizate în laboratorul de specialitate).

Prezenţa chiciurii pe scândura de zbor este un semn că familia a iernat bine şi matca depune ouă.

În mod obişnuit, o colonie de putere medie consumă în luna februarie circa 50 g miere în 24 de ore.

Iernarea pe rezerve de hrană numai din zahăr se reflectă negativ asupra traversării sezonului rece şi a dezvoltării coloniilor la desprimăvărare pentru că din hrană lipsesc micro şi macroelementele precum şi vitaminele şi aminoacizii.

Nu uitaţi !

Prin intensificarea creşterii de puiet în perioada de iernare, contribuiţi la scurtarea perioadei de înlocuire a albinelor iernate cu albine tinere.

Cu cât se vor creşte mai multe albine tinere în timpul iernii, cu atât se va creşte puietul în continuare şi prin aceasta mai devreme va începe creşterea puterii familiilor.

Veţi contribui la întărirea familiilor prin:

1) pulverizarea cu sirop de zahăr a cuibului, deasupra ramelor ocupate de albine, în zilele călduroase şi de zbor;

2) hrănirea suplimentară cu turte de pastă de zahăr şi turte de polen sau în amestec cu înlocuitori, mai ales dacă rezervele de miere şi păstură sunt deficitare.

Prin aceste măsuri activizaţi familiile puternice şi mijlocii.

Nu neglijaţi măsurile de protecţie a stupinii contra curenţilor, apărarea stupinii având influenţă binefăcătoare mai ales asupra familiilor slabe.



Luna martie

Apidiagnoza

A treia lună calendaristică şi prima lună a primăverii "mărţişorul", luna echinocţiului de primăvară - 23 martie, cu adierile vântului primăvăratic şi prezenţa ghioceilor şi a viorelelor vesteşte sosirea primăverii.

Cerul devine schimbător, presiunea atmosferică scade sub 760 mm, iar umiditatea relativă confirma atributul lunii echinocţiului de primăvară când ziua este egală cu noaptea.

Această lună poate oferi încă destul de multe surprize neplăcute, prin schimbări bruşte ale vremii, îngheţuri şi chiar căderi de lapoviţă şi ninsoare în unele zone ale ţării.

De aceea, lucrările în stupină sunt încă destul de limitate şi îndreptate îndeosebi spre asigurarea hranei necesare - miere şi păstură - şi a unui regim termic cât mai bun cuiburilor de albine.

La începutul lunii, în majoritatea zonelor, albinele efectuează zborul general de curăţire, moment important în viaţa familiilor de albine.

Urmare eliberării organismului de excremente şi apariţiei primelor generaţii de albine tinere, crescute în cursul iernii, se măreşte capacitatea de creştere a puietului în familie iar consumul de hrană pe familia de albine creşte simţitor,la 2,0-2,5 kg.

În zilele favorabile zborului, albinele aduc în stup polen şi nectar.

În această lună, în funcţie de mersul vremii, în familia de albine activităţile de depunere a pontei de către matcă, creşterea puietului şi culesurile de nectar şi polen de la flora de primăvară cunosc treptat o intensificare ce corespunde curbei biologice de dezvoltare anuală proprie speciei.

Ouatul mătcilor în familii puternice se ajunge în anii favorabili până la 1.000 de ouă în 24 de ore.

În funcţie de puterea familiei, a calităţii mătcii şi a condiţiilor de microclimat din cuib puietul poate ocupa suprafeţe diferite de faguri, însă, indiferent de cantitatea acestuia, albinele sunt obligate să menţină, mai ales în zona puietului, temperatura necesară de circa +35°C, fapt care sporeşte consumul de hrană hidrocarbonată (mierea), în acelaşi timp crescând şi consumul de substanţe proteice (păstură), necesare creşterii puietului.

Elementele principale care determină amploarea şi viteza cu care matca depune ouăle şi albinele doici îngrijesc puietul sunt următoarele:

➤Puterea şi starea de sănătate a familiei la ieşirea din iarnă.

Se înţelege că o familie bolnavă (nosemoza, puietul văros, varrooza sunt principalele boli ce pot fi decelate), cu populaţie puţină formată din albine îmbătrânite şi anemiate se va manifesta ca un organism slăbit, ca o unitate biologică incapabilă să desfăşoare cu amploare activităţile enunţate.

De multe ori familiile cu handicap sunt compromise mai ales dacă nu se intervine rapid cu măsuri de îndreptare a stărilor anormale.

Oricum familiile slabe sau slăbite nu au şanse de a se alinia la startul de la care vor porni la valorificarea culesurilor de producţie (salcâm, răpită ş.a.) familiile puternice.

Desigur starea foarte bună, bună, mediocră sau rea a acestora depinde în mod esenţial de buna pregătire pentru iernare pe care apicultorul a asigurat-o la timp şi corect în anul anterior.

Mai depinde şi de succesul iernării adică dacă familiile nu au fost deranjate în perioadele reci, au avut o iernare liniştită cu provizii de hrană suficientă, de calitate şi accesibilă (miere + păstură) iar protecţia termică şi aerisirea stupilor au fost la parametrii pe care orice apicultor îi cunoaşte.

➤Starea vremii.

Condiţiile de temperatură şi precipitaţii accelerează sau frânează dezvoltarea înţelegând prin aceasta că în condiţii de vreme rece cu precipitaţii, în absenţa zborurilor de curăţire şi a culesurilor de întreţinere ascendenţa curbei de dezvoltare va cunoaşte un ritm lent şi întârziat.

În această perioadă albinele care au iernat mor în număr mare şi arareori contingentele de albine care se nasc într-un interval de timp egalizează pe cele care dispar.

De obicei acest fenomen se petrece în cursul lunii aprilie.

➤Prezenţa şi calitatea hranei.

Fără hrană energetică - miere sau sirop din zahăr şi proteică - păstură şi polen ca şi fără apă, creşterea puietului rămâne un deziderat care nu-şi găseşte materializarea în cuibul familiei.

➤Protecţia termică şi umiditatea.

Variaţiile mari de temperatură de la zi la noapte impun o protecţie termică suplimentară pentru păstrarea căldurii mai ales în spaţiul ocupat de zona cuibului unde temperatura generată de albine pentru creşterea puietului este de aprox.+34+35°C.

Umiditatea excesivă este dăunătoare determinând sau favorizând apariţia mucegaiului, degradarea păsturii şi alte necazuri.

Apicultorii cu experienţă ştiu să alterneze lărgirea cuibului cu strâmtorarea lui, utilizând rame bune de ouat concomitent cu o manieră de lucru cu cuibul strâns.

Aceasta înseamnă practic că lărgirea periodică nu se face mai mult decât permite o bună acoperire cu albine a tuturor ramelor ce compun cuibul limitat de diafragmă.

Actiuni specifice:

În stupină

Revizia sumară de primavară

Este o lucrare care se poate efectua în zile calde, calme şi însorite în care temperatura se ridică peste 12-13°C.

Practic este vorba despre un control oarecum superficial constând uneori numai în observarea de sus a cuibului privind leaturile superioare ale ramelor sau extrăgând o ramă din centru.

Dacă se constată că există puiet căpăcit de albine lucrătoare, ouă corect depuse de matcă şi puiet necăpăcit de vârste diferite este un prim semn care dă certitudinea că activitatea din stup se înscrie în parametrii de normalitate.

Fireşte apreciem tot sumar dacă există hrană suficientă, de calitate şi accesibilă albinelor. În cazul absenţei sau insuficienţei hranei se intervine cu hrăniri sub formă de sirop de zahăr 1:1 sau, mai bine, cu faguri cu miere de la rezervă, descăpăcind periodic câte 1 dm2.

Turtele din miere şi polen sunt îndeobşte recomandate - ca hrană de completare şi/sau stimulare ca şi siropul - numai dacă albinele zboară sau au efectuat anterior cel puţin un zbor de curăţire.

Fără a se desface cuibul prea mult, pentru a se evita pierderile de căldură, din partea dinspre diafragmă se scot fagurii goliţi de miere sau cu miere puţină şi se apropie de zona puietului fagurii mai plini cu miere şi păstură de la marginea cuibului, în lipsa acestora, se introduc faguri cu miere din rezervă.

Fagurii goi care se scot din cuib, plini cu albine atât la suprafaţă cât şi în celule nu se scutură, pentru a nu se provoca pierderi de albine şi chiar şi a mătcii în cazul în care aceasta este ascunsă în masa de albine, ci se aşează cu grijă mai spre marginea cuibului, de unde albinele, datorită temperaturii ridicate din cuib, se vor retrage încet spre zona puietului.

În lipsa fagurilor cu hrană în rezervă, se aşează deasupra zonei cu puiet pungi de plastic cu şerbet de zahăr sau cu pastă de zahăr pudră amestecat cu miere (80/20%).

Pentru completarea rezervelor de păstură, până la apariţia polenului în natură, e bine să se administreze turtite de polen amestecat cu puţină miere, astfel încât să facă o masă compactă, câte 100-150 g; nu se dau cantităţi mai mari. pentru a se evita pierderile inutile şi alterarea lor, în cazul în care turtiţele sunt consumate mai încet, în lipsa polenului se vor folosi înlocuitori de polen, cum sunt laptele praf degresat, drojdia de bere uscată şi făina de soia măcinată foarte fin. La fel ca şi în cazul polenului, acestea se amestecă cu o cantitate mică de miere şi se administrează în turtiţe de circa 100-150 g.

Se va evita introducerea în stupi în scopul asigurării rezervelor de hrană a fagurilor cu miere cristalizată şi eventual se vor scoate din stupi fagurii cu asemenea miere, înlocuindu-se cu faguri cu miere lichidă, în această perioadă albinele dizolvă cu greu cristalele de miere, consumând doar mierea lichefiată din jurul lor şi aruncând de regulă, cristalele de miere pe fundul stupului, în plus. consumul unui asemenea sortiment de miere provoacă de multe ori diaree la albine, mai ales în cazurile în care acestea nu au efectuat un zbor de curăţire de mai mult timp.

Fagurii cu miere cristalizată pot fi daţi în consum mai târziu, în perioada activă, descăpăcind-se câte o porţiune redusă şi udaţi bine cu apă călduţă şi puşi după diafragmă ca hrană stimulentă în perioadele de dezvoltare lipsite de cules din primăvară sau din toamnă.

Unii autori recomandă în scopul completării rezervelor de hrană administrarea de sirop de zahăr sau chiar de zahăr tos umectat.

Dacă siropul de zahăr dat în fagurii amplasaţi în cuib cât mai aproape de zona puietului, mai poate fi acceptat, deşi prin aceasta se măreşte gradul de umiditate în stup, cu toate consecinţele negative arătate, zahărul tos este total contraindicat din aceleaşi motive arătate în cazul folosirii mierii cristalizate, în plus, hrana administrată în această perioadă trebuie să fie în contact direct cu ghemul de albine, albinele ieşite în afara acestuia putând amorţi pe leaturi, faguri sau hrănitoare datorită temperaturii scăzute din afara ghemului.

Deosebit de importantă în această perioadă este combaterea umezelii şi a mucegaiurilor din stupi, acolo unde este cazul.

Pentru aceasta, fundurile stupilor se curăţă, iar acolo unde umezeala este prea mare sau dacă fundurile sunt deteriorate acestea se înlocuiesc cu altele uscate şi dezinfectate.

De asemenea, în caz de mare necesitate se efectuează transvazarea cuiburilor în corpuri (stupi) noi.

Umiditatea ridicată reduce puternic în această perioadă capacitatea albinelor de menţinere a unei temperaturi normale în cuib, influenţând negativ ponta mătcilor şi sporeşte gradul de uzură al albinelor şi aşa slăbite în urma trecerii peste perioada de iernare, grăbindu-le sfârşitul. Un rol tot atât de nefast îl are umiditatea ridicată în creşterea gradului de dezvoltare al bolilor şi în special în cel al nosemei care, în cazul familiilor slabe şi puternic infestate, poate avea un efect fatal.

Dacă materialele care asigură protecţia termică (salteluţe sau alte materialelor izolatoare) sunt umede se usucă la soare ori vor fi înlocuite cu altele uscate.

Dacă există posibilitatea, fundurile stupilor multietajaţi vor fi înlocuite sau obligatoriu vor fi curăţate de resturile acumulate.

Observând atent aceste resturi care în general sunt formate din rămăşiţe de ceară şi albine moarte putem deduce dacă iernarea a decurs bine sau rău.

Prin cernere se separă din masa de resturi două componente:
1) albine moarte care se ard şi
2) ceara care se topeşte.

Revizia generală sau de fond

Numai în zile însorite cu temperaturi de peste + 14°C se poate efectua acest control notând în carnetul de stupină constatări legate de: puterea familiei exprimată în număr de rame bine ocupate cu albine; cantitatea de hrană în kg miere şi/sau păstură; rame parţial ocupate cu puiet de diferite vârste; prezenţa mătcii, starea de sănătate.

În funcţie de constatările ocazionate de acest control - de care nu trebuie să scape nici o familie - se vor institui diferenţiat lucrările obligatorii în conformitate cu realitatea văzută şi notată.

De exemplu: familiile orfane vor primi o matcă de la rezervă ori se vor unifica cu alte familii, familiile excesiv de slăbite vor fi unificate, cele lipsite de hrană, cu hrană insuficientă sau de calitate necorespunzătoare vor fi ajutate de urgenţă procedând la aşa-numitele hrăniri de necesitate.

Ce dăm albinelor înfometate sau în pericol de înfometare?

Simplu; faguri cu miere descăpăcită sau sirop de zahăr 1:1, rame cu păstură sau chiar turte din miere, zahăr şi polen.

În cuib se lasă doar fagurii cu hrană şi puiet bine acoperiţi de albine, astfel încât acesta să fie cât mai bine strâmtorat cu putinţă.

Trebuie avut în vedere că în această perioadă deşi a început apariţia albinelor tinere, schimbul de generaţii se face încă destul de încet, mortalitatea albinelor de iarnă prevalând apariţia albinelor tinere; şi deci puterea familiei fiind încă în descreştere.

Dacă apicultorul debutant sau începător nu ştie cum să procedeze în cazul unor situaţii anormale el poate consulta orice manual de apicultură, colecţia revistelor de specialitate sau poate apela la un apicultor consacrat, cu experienţă care, fără îndoială îi va da îndrumările concrete pentru fiecare situaţie în parte.

- Mărirea vitezei de ouat a mătcilor şi stimularea creşterii puietului se face imediat ce timpul se încălzeşte prin hrăniri de stimulare cu sirop de zahăr în proporţie de 1/1 (1 parte zahăr la 1 parte apă) administrat călduţ în porţii mici,la început în porţii mici de 150 - 250ml şi pe măsură ce timpul se încălzeşte şi în funcţie de puterea familiilor, în porţii mai mari de 300-500ml periodic şi succesiv la 1 sau 2 zile în funcţie de rapiditatea cu care albinele îl prelucrează şi hrănitorul se goleşte.

Acesta este procedeul cel mai simplu.

Un procedeu mai complex şi mai complet este cel prin care la hrănirile de stimulare albinele se furajează cu turte din miere, zahăr şi polen aşezate pe leaturile superioare ale ramelor, deasupra cuibului.

- Se instalează cântarul de control pe care se aşează cea mai puternica familie de albine din stupina şi se începe înregistrarea în carnetul de stupină a observaţiilor meteorologice, fenologice, precum şi a evoluţiei cântarului de control.

Aceste observaţii şi înregistrări se execută pe întreaga perioadă a sezonului apicol activ, pentru a cunoaşte potenţialul melifer al zonei în care se practică stupăritul.

- Pentru ajutorarea creşterii de puiet şi evitarea pierderii albinelor zburătoare care asigură apa necesară creşterii puietului, în perioadele cu temperatură mai ridicată se asigură albinelor apa necesară, prin montarea de adăpătoare în locurile însorite din stupină în care se pun apă călduţă cu sare (5 g/l).

Este o măsură binevenită menită a satisface necesarul de apă consumată pentru creşterea puietului.

Nu e rău să se pună în adăpătoare, pentru dezinfecţie, şi apă în care s-a dizolvat 0,5-1% hipermanganat de potasiu sau albastru de metil.

- Se continuă stimularea şi supravegherea zborului general de curăţire;

Toţi apicultorii ştiu că stimularea şi supravegherea zborului de curăţire este o lucrare uşoară, chiar plăcută (doar nu degeaba se spune: "ochiul stăpânului îngraşă vita") cu efect benefic în familiile care efectuează aceste zboruri.

Un zbor vioi, intens şi de durată în atmosfera încălzită de razele soarelui este o imagine reconfortantă pentru oricare privitor.

- Se va avea grijă să se asigure stupului o înclinare spre înainte de 6-8° (dacă nu s-a procedat astfel în toamnă, la pregătirea familiilor pentru iernat).

În felul acesta albinele îndepărtează mai uşor cadavrele albinelor moarte şi alte gunoaie care apar în această perioadă pe fundul stupilor.

De altfel, s-a considerat în mod experimental (Escov) că la stupii astfel înclinaţi are loc o mai bună aerare (ventilaţie) a cuibului, familiile respective iernând în condiţii mai bune.

- Nu e rău ca tot acum să se refacă, să se cureţe, aşa-numita oglindă a stupului" în faţa acestuia, în acest mod putându-se urmări mai uşor gunoaiele (resturile) aruncate afară de albine şi dându-se în acelaşi timp un aspect mai curat şi plăcut stupinei.
- De asemenea, se îndepărtează din cuiburi fagurii puternic murdăriţi de pete de diaree, chiar dacă sunt ocupaţi cu cantităţi mici de puiet.

În cazul în care pe asemenea faguri sunt cantităţi mai mari de puiet, se curăţă petele de diaree prin răzuire urmând ca, mai târziu, după ieşirea puietului, fagurii respectivi să fie scoşi şi daţi la topit.

- În funcţie de evoluţia vremii e de preferat să se menţină gratiile împotriva şoarecilor la urdinişuri, tocmai pentru că în această perioadă şoarecii devin mai activi, îşi caută locuri izolate şi călduroase pentru a-şi face cuiburile în care să nască puii.

Cu toate că albinele nu mai au ghemurile atât de compacte ca în timpul iernii, şoarecii circulă nestingheriţi prin părţile laterale ale cuibului şi mai ales în spaţiul din spatele diafragmei şi deasupra podişorului, unde-şi fac de regulă cuiburile, deranjând albinele prin foiala lor şi mai ales prin mirosul pe care-l degajă ei şi excrementele lor.

- În cazul familiilor orfane, care în timpul iernii şi-au pierdut mătcile dintr-o cauză oarecare, acestora li se dă o matcă din nucleele de rezervă, iar în lipsă, se unesc cu alte familii mai slabe din stupină.

Unificarea se face prin simpla transvazare a cuibului familiei orfane lângă cuibul familiei cu matcă.

Izolarea mătcii nu este obligatorie, în această perioada mătcile fiind acceptate uşor de albinele străine.

Pericolul apare doar în cazul în care în familia orfană au apărut albine ouătoare. situaţie care se recunoaşte prin prezenţa de puiet bombat sau de ouă depuse neregulat pe pereţii celulelor sau mai multe ouă într-o celulă, în asemenea cazuri izolarea mătcii fiind obligatorie.

- Formarea familiilor temporare sau ajutătoare cu mătcile de rezervă iernate în afara ghemului, în camere.
- Aprecierea rezistenţei la iernare a grupei familiilor de prăsilă. Cele mai rezistente familii, cu consum de hrană şi mortalitate mică sunt selecţionate.
- Diagnostic şi tratament în caz de boală în stupină.

La apariţia semnelor certe sau suspiciunilor de boală se va solicita medicului veterinar de teren sau de laborator diagnosticarea bolii sau bolilor.

Acesta va indica tratamentul care trebuie obligatoriu urmat întocmai altfel boala sau bolile se vor acutiza şi extinde determinând pagube în efectiv de cele mai multe ori irecuperabile.

Principala boală de primăvară este nosemoza. Netratată duce la depopularea, la slăbirea familiilor de albine.

Tratamentul se face în principal cu Fumidil-B conform prospectului.

Pentru combaterea nosemei, în afara măsurilor de reducere a gradului de umiditate în stupi, e bine ca hrana (şerbetul sau siropul) dat să se prepare pe bază de ceaiuri cu efect antinosematos - preparate din sunătoare, gălbenele, izmă, muşeţel, coada şoricelului şi să se administreze dozele necesare de medicament.

Deosebit de eficient în combaterea nosemozei este extractul de ceapă.

Sucul de ceapă se adaugă în siropurile preparate pe bază de ceaiuri. Este o metodă ecologică de prevenire/tratare a nosemozei.

Administrarea streptomicinei pentru o aşa-zisă stimulare sau în tratamente este cu desăvârşire interzisă.

În general, se foloseşte orice moment prielnic oferit de vreme pentru efectuarea lucrărilor amintite, în aşa fel încât familiile de albine să se dezvolte normal şi să iasă fără pierderi din iarnă.

În atelierul stupinei

- Curăţirea, dezinfecţia, repararea, recondiţionarea,vopsirea utilajelor de care va fi nevoie în sezonul activ care se apropie (centrifuge, bidoane, tăvi de descăpăcit, stupi, elemente de stupi ş.a.).

Dezinfectarea stupilor şi a materialelor ce urmează a fi folosite în continuare este obligatorie măcar prin curăţarea (râcâirea) crescăturilor de ceară, a depunerilor de propolis, a petelor de diaree, mucegaiului etc. cu ajutorul dălţii apicole sau a unui şpaclu, urmată de spălarea în apă fierbinte cu sodă şi săpun de rufe, după care materialele se limpezesc în apă curată şi se usucă bine. Şi mai bine este dacă această lucrare este urmată de o flambare atentă cu lampa de benzină sau cu un arzător de aragaz.

O metodă eficientă de dezinfecţie este şi pulverizarea cu spirt a stupului, în strat subţire,după ce acesta a fost în prealabil curăţat de ceară şi propolis, şi aprinderea spirtului.

Spirtul va arde, fără a lăsa cenuşă ori mirosuri neplăcute şi va dezinfecta eficient suprafaţa de lemn a stupului.

Pentru a stinge focul e necesar doar să se închidă capacul stupului.

Spirtul este extrem de inflamabil. Deci, atenţie la normele de protecţie a muncii şi de prevenire a incendiilor!

- Încheierea, însârmarea şi lipirea foilor de faguri artificiali care vor întregi echipamentul de faguri noi destinat înlocuirii anuale a cel puţin 1/3 (o treime) din totalitatea zestrei de faguri a stupinei.
- Se verifică şi se pun la punct materialele şi utilajele folosite la creşterea mătcilor, colectarea de polen, de venin, producerea de miere în secţiuni etc.

Organizatorice:

- Procurarea de material săditor şi plantarea de arbori şi arbuşti nectaro-poliniferi, însămânţări de amestecuri furajero-melifere (facelia cu borceag şi altele).
- Asigurarea mijloacelor de transport pentru deplasarea la pastoral.
- Controlul rezultatelor iernării; analiza situaţiei stupinei, a modului în care au iernat familiile de albine cu scopul de a cunoaşte eventualele cauze ce au determinat o iernare necorespunzătoare şi luarea de măsuri pentru eliminarea în viitor a deficienţelor constatate.

Speciile nectaro-polenifere care înfloresc în luna martie**:**

Alunul (Corylus avellana), Aninul negru (Alnus glutinosa). Arţarul american (Acer negundo). Bănuţei (Bellis perennis), Cais (Armeniaca vulgaris), Ghiocel (Galanthus nivalis). Mierea ursului (Pulmonaria officinalis). Piersic (Piersica vulgaris), Răchită (Salix viminalis), Salcie albă (Salix alba), Salcie căprească (Salix caprea), Ulm (Ulmus campestris). Zambilă (Hyacinthus orientalis). Viorea (Scilla bifolia), Zălog (Salix cinereea).

Nu uitaţi !

♦Contribuiţi la menţinerea puterii familiilor şi la întărirea rapidă a lor prin:

1.împachetarea suplimentară a cuibului;

2.hrănirea suplimentară a familiilor lipsite de rezerve de păstură, cu turte de polen;

3. hrănirea stimulentă cu turte de pastă de zahăr. În stupinele mari, spre sfârşitul lunii hrănirea suplimentară se face cu zahăr tos, administrat odată la 10 zile în hrănitoarea - ramă, aşezate lângă ultimul fagure ocupat cu albine.

♦Asiguraţi accesul razelor solare pe vatra stupinii în tot cursul zilei.

Prin această măsură activizaţi familiile de albine şi micşoraţi din consumul de hrană destinat producerii de căldură în cuib.

Ce minunat ar fi pentru albine şi pentru apicultor dacă stupina lui s-ar găsi înconjurată în martie de toate plantele enumerate mai sus!

De aceea, în manualele de apicultură, se recomandă ca vatra de iernare să fie situata într-o zonă care, primăvara devreme, vegetaţia să ofere surse de nectar şi polen ce asigură o accelerare a dezvoltării familiilor de albine.

Cine poate să îşi transporte stupii într-un areal în care cel puţin o parte dintre aceste specii ocupă un segment important din suprafaţa cercului cu o rază de 3-3,5 km (raza economică de zbor a albinelor) este un om fericit în martie şi mai apoi.

Cine nu, va trebui să respecte cât mai îndeaproape recomandările efectuând toate lucrările enumerate sub titlul

Acţiuni specifice. Să aşteptăm cu speranţă şi încredere primăvara! Să ne bucurăm de venirea ei!



Luna aprilie

Apidiagnoza

Deşi temperatura creşte, în decursul lunii aprilie pot surveni perioade reci, cu ploi sau chiar cu fulguieli scurte de zăpadă în unele zone ale ţării.

Odată cu mărirea zilei, temperatura creşte şi apar primele flori.

Familiile de albine îşi încep activitatea din afara stupului. Pentru ele, începe un nou sezon, de formare a rezervelor de hrană, de înmulţire.

Creşterea duratei zilei-lumină, înflorirea masivă şi continuă a pomilor fructiferi, a plantelor de pădure, a sălciilor, zălogului etc. precum şi a unor culturi agricole ca muştarul şi rapiţa de toamnă, creează albinelor condiţii optime de activitate şi de dezvoltare a puterii familiilor.

Acum are loc înlocuirea totală a albinei de iarnă cu albine tinere, crescute în cantităţi din ce în ce mai mari.

Tocmai în acest scop, pe tot decursul lunii aprilie lucrările vor fi îndreptate spre asigurarea în principal a spaţiului necesar creşterii de noi generaţii de albine, a completării cantităţilor de hrană şi a izolării termice în condiţii optime a cuibului.

Încă din ianuarie-februarie, matca a declanşat ouatul, la început pe suprafeţe ale fagurelui din centrul ghemului de iernare mici de 0-2 dm2, apoi din ce în ce mai mult, pe porţiuni mai mari.

Noile albine eclozionate vor îngriji generaţiile următoare.

Sunt albine doici diferite de cele de iernare, fără rezerve în corpul gras. în familie raportul dintre albinele de iernare şi cele nou apărute, se va schimba în fiecare zi, în favoarea albinelor tinere.

Este momentul când albinele îmbătrânite, de iarnă, datorită uzurii, vor muri, lăsând locul noii generaţii.

Acesta este momentul cel mai dificil în familia de albine, fenomen observat de obicei în a doua jumătate a lunii.

Factorii care influenţează depăşirea cu succes a pragului, sunt în principal:

➢cantitatea şi calitatea hranei din stup (miere, păstura)

Influenţează în primul rând calitatea albinelor de iernare ca şi a celor de primăvară mai ales prin dezvoltarea glandelor hipofaringiene ale acestora, glande cu rol foarte important în producerea lăptişorului de matca.

Aceste albine au un dublu rol: acela de alimentare a mătcii cu hrană de calitate, pentru forţarea pontei (accelerarea depunerii de oua) precum şi luarea în creştere a ouălor depuse de mătci.

Albinele prost hrănite sau cu hrană de slabă calitate nu vor lua în creştere larvele determinând scăderea proporţiei de albine tinere faţă de cele bătrâne sau îmbătrânite.

➤existenţa unor culesuri slabe, sau practicarea hrănirilor stimulative.

➤calitatea mătcii (matcă tânără şi prolifică sau matcă bătrână, epuizata, cu defecte fizice).

Influenţează de asemenea ritmul ouatului.

Schimbarea la doi ani a mătcilor poate reduce mult, "căderea" mătcilor în primavară atunci când familia are mare nevoie de o matcă bună.

➤păstrarea căldurii necesare în cuib.

Rămâne, ca şi iarna, o grijă principală a apicultorului.

În primăvară, în plină perioadă de dezvoltare a familiilor de albine, când în stup exista rezerve de hrană, matca îşi intensifică în fiecare zi ponta.

Spaţiul existent este mare acum (celule golite de miere, rame în excedent).

Ca urmare familia se extinde pe toate ramele, nereuşind să încălzească tot puietul existent.

Apariţia unor zile capricioase, cu temperaturi scăzute, în unele zone chiar lapoviţă, poate duce la reformarea ghemului şi părăsirea puietului ceea ce determină compromiterea lui.

De aceea ca lucrare principală apicultorul trebuie să lucreze "cu un cuib strâns" adică eliminând ramele excedentare, astfel încât albinele să acopere bine fagurii ramaşi în stup.

Procedând astfel căldura va fi asigurată la un nivel corespunzător.

Semnul egal între albinele bătrâne, epuizate şi care si-au încheiat menirea şi cele tinere se înregistrează mai devreme sau mai târziu în funcţie de câţiva factori frenatori sau propulsatori cum sunt:

- mersul (sau starea) vremii (condiţii meteo);
- surse de cules de la vegetaţia nectaro-poleniferă;
- puterea familiei la intrarea şi ieşirea din iarnă;
- starea de sănătate;
- valoarea - respectiv prolificitatea -mătcii;
- hrănirile anterioare de completare a rezervelor de hrană şi mai ales cele actuale de stimulare a dezvoltării, protecţia termică a stupilor (mai sunt zile şi mai ales nopţi reci).

Armonizarea acestor factori într-o stupină este un caz fericit care se poate întâmpla sau nu.

De aceea grija principală a apicultorului este să îndeplinească la timp, corect şi cu profesionalism toate acţiunile menite împuternicirii rapide a fiecărei familii de albine.

De ce este nevoie de creşterea puternică şi rapidă a numărului de albine în fiecare familie?

Foarte simplu: pentru că la primul mare cules de producţie caracterizat prin intensitate şi scurtime în timp (10-12 zile la salcâm), numărul mare de albine culegătoare va asigura, aşa cum se zicea şi încă se mai zice: " Valorificarea superioara a culesului ".

Mai corect ar fi să spunem: optimizarea culesului înţelegând prin aceasta realizarea unui optim economic.

Acest optim defineşte capacitatea fiecărei unităţi biologice de producţie - stupul cu albine şi în final stupina - de a aduna o cantitate de miere, respectiv recolta a cărei valoare să acopere şi să depăşească cât mai mult cheltuielile ocazionate de creşterea, întreţinerea albinelor (biostimulatori, rame, faguri artificiali, medicamente, amortizări de utilaje), costurile transportului în pastoral ca şi a forţei de muncă, taxele şi alte plăţi efective făcute de proprietarul stupinei.

Oricine se ocupă de albine constată că apicultura costă şi costurile cresc pe zi ce trece datorită inflaţiei.

Toţi autorii de manuale apicole ca şi apicultorii profesionişti recomandă hrănirile de stimulare în primăvară tocmai în ideea optimizării culesului care în ultima instantă nu înseamnă altceva decât o recolta mare = profit mare.

Apicultorii ştiu ca mierea de salcâm este o miere superioară, mult apreciată la consumul intern şi mai ales la export, deci bine plătită.

De multe ori livrarea de către producător a unei cantităţi de miere superioară de salcâm este condiţionată de achiziţia de către cumpărător şi a altor sorturi de miere, mai puţin solicitată, în cadrul a ceea ce numim vânzarea "în paletă" a unor cantităţi mai mari de miere variată sortimental.

Dacă din punct de vedere biologic, fiziologic şi economic suntem lămuriţi să vedem care sunt

Acţiunile specifice

În stupină

- Revizia sumară de primăvară, revizia generală sau de fond, diagnosticul şi tratamentul în caz de boală în stupină sunt lucrări înşirate şi descrise într-o derulare logică şi necesară.

Nici un apicultor nu trebuie să uite că dacă în luna trecută (martie) nu a efectuat lucrările obligatorii din cauza vremii nefavorabile în cel mai fericit caz sau din neştiinţă, neglijenţă sau nepăsare - în cel mai nefericit caz - acum este momentul să lucreze bine şi repede în stupină.

Pentru aceasta, odată cu creşterea temperaturii peste 15-16°C, va executa revizia de fond a familiilor de albine cu care ocazie se stabileşte puterea familiei - în intervale sau cantitativ (un interval de albine egal 200 g albina pe rama ME sau 300 g pe rama Dadant), cantitatea şi calitatea puietului (în rame ocupate de puiet) şi cantitatea de hrană rămasă în cuib după terminarea perioadei de iernare.

Cantitatea puietului şi modul (aspectul) său de amplasare determină calitatea lui.

Depunerea compactă şi în cantitate mare (2-3 faguri de puiet la 5-6 intervale albină) indică o matcă de calitate, prolifică, sănătoasă.

Puietul puţin, împrăştiat, cu celule goale în cuprinsul lui, arata o matcă uzată, cu defecte, care va trebui să fie înlocuită.

Cu această ocazie se scot, sau se trec după diafragmă fagurii goi, cei cu defecte, cu multe celule de trântori, precum şi fagurii albi care, în perioada de primăvară, sunt acceptaţi mai greu de mătci pentru creşterea puietului şi care, în acelaşi timp, menţin în cuib o zonă care se încălzeşte mai greu din cauza coeficientului termic mai redus.

Pentru mărirea suprafeţei de puiet fagurii cu resturi de miere aşezaţi după diafragmă şi chiar cei rămaşi în cuib se descăpăcesc.

Cât priveşte creşterea puietului, la început, până ce puietul ocupa bine 3-4 faguri în centrul cuibului, acesta se menţine cât mai strâns, astfel încât puietul să fie depus cât mai compact, albina ocupând complet intervalele dintre faguri.

Cuibul se menţine în acest mod până ce puietul se extinde până la fagurii laterali, iar albina trece ziua şi pe fagurii de după diafragmă.

Din acest moment, o dată la 6-7 zile se introduce la marginea puietului câte un fagure bun de ouat, mai închis la culoare (lucrarea se numeşte lărgirea cuibului), iar după ce puietul se extinde pe 5-6 faguri, fagurele respectiv se poate introduce între ultimii doi faguri cu puiet, din partea dinspre diafragmă, care de obicei este îndreptată spre sud (lucrare denumită spargerea cuibului).

Fagurele nou introdus, poate fi uscat sau puţin stropit cu apă călduţă sau cu sirop slab de zahăr, în ultimul caz trebuiesc luate măsuri atente de prevenire a furtişagului.

Se lucrează repede şi precis, nu se ţine cuibul deschis timp îndelungat, nu se lasă fagurii cu miere sau cu sirop între stupi.

La apariţia furtişagului se întrerupe imediat administrarea de sirop şi se închide stupul, se reduce deschiderea urdinişului, şi eventual se umezesc stupii cu petrol, motorină etc. pentru alungarea albinelor hoaţe, se pun tăvi cu materiale fumigene în faţa urdinişurilor.

Această schemă de dezvoltare a cuibului se foloseşte indiferent de tipul stupului, chiar şi la cei multietajaţi, în cazul în care au ieşit din iarnă cu mai puţin de 6-7 intervale de albine, în plus, aceştia pot fi lăsaţi pentru prima perioadă doar pe un corp, sau în cazul în care au iernat pe două corpuri, între acestea să se introducă o folie din plastic sau din

carton asfaltat, cu o fantă de 1/20 cm înspre peretele din faţă, pentru trecerea albinelor, în acest mod strâmtorarea este mai puternică şi păstrarea regimului termic mai sigură.

Dacă stupii ME au iernat doar pe un corp, sau li s-a redus un corp în primăvară pentru a se realiza un regim termic mai bun în cuib (la familiile slabe), şi a fost lăsat doar corpul în care se afla cuibul familiei de albine, în momentul în care albina ocupă bine 8-9 intervale şi există 6-7 faguri cu puiet, se montează (ataşează) şi cel de al doilea corp.

Acesta se aşează pentru început, sub corpul ocupat de cuib, unde se menţine până când în corpul de sus puietul va ocupa 8 faguri, fapt care va obliga matca să coboare în corpul de jos unde va începe să depună ouă pe 2-3 faguri centrali iar intervalele corpului respectiv vor fi ocupate măcar pe jumătate de albine. În acel moment se face inversarea corpurilor, în continuare lucrându-se nu cu rama, ci doar cu corpul.

Pentru o mai buna amorsare a creşterii de puiet în corpul pus deasupra, în acesta se poate introduce un fagure cu puiet necăpăcit scos din primul corp, în locul lui introducându-se un fagure bun de ouat sau o ramă cu fagure artificial, puietul introducându-se între fagurii în care matca a depus deja ouă.

În corpul aşezat deasupra, dacă în natură există un oarecare cules de întreţinere, se mai pot introduce în locul fagurilor goi, 1-2 rame cu faguri artificiali,, cu care se încadrează (intercalează) fagurii cu ouă sau cu puiet.

În perioadele cu cules abundent şi mai ales dacă albinele beneficiază de cules de la vreun masiv melifer (rapiţă, muştar, cătină etc.) se pot introduce la clădit rame cu faguri artificiali, amplasaţi la marginea cuibului lângă ultima ramă de puiet.

Aceşti faguri pot fi lăsaţi în locul respectiv până ce sunt clădiţi complet sau pot fi înlocuiţi cu alţi faguri artificiali doar după ce celulele au fost trase numai pe jumătate din înălţime, fagurii urmând a fi terminaţi de crescut la culesul următor, mai intens (salcâm).

Cea de a doua variantă este de preferat, în acest mod putem realiza începerea clădirii la mai mulţi faguri, şi nu vom tine ocupat locul respectiv cu un fagure alb în care, de regulă, în această perioadă, albinele nu depun nimic, în plus îl pot strica clădind în unele cazuri celule de trântor.

În situaţia în care se observă tendinţa depunerii de puiet de trântor, mai ales la familiile cu mătci mai bătrâne, se va introduce la marginea cuibului o ramă goală, eventual însârmată (rama clăditoare) în care albinele vor trage faguri naturali cu celule de trântori, faguri care pot fi recoltaţi periodic, pe măsura ce sunt terminaţi de crescut, uneori în celule existând chiar şi ouă sau puiet tânăr de trântori.

În general, în această perioadă există un cules de întreţinere, uneori chiar mai intens, de nectar, cât şi un aport destul de mare de polen care, în unele cazuri, poate bloca fagurii destinaţi creşterii de puiet.

În acest caz fagurii destinaţi creşterii puietului, blocaţi cu păstură, trebuie să fie scoşi din cuib şi înlocuiţi cu alţi faguri goi, buni de ouat, de preferat cu coroane de 0,4-0,5 kg miere.

Pot apare însă şi perioade lipsite de cules, care influenţează negativ desfăşurarea normală a creşterii puietului.

Pentru remedierea acestei situaţii, în vederea asigurării hranei hidrocarbonate necesare (miere) se vor face hrăniri stimulente.

Furajarea albinelor în scop de stimulare, amplificare şi accelerare a dezvoltării este esenţială.

Hrănirile stimulative de primăvară se fac cu sirop de zahar sau miere (apa + zahăr = 1:1 - 1 parte apă la 1 parte zahăr -) în cantităţi mici, administrate periodic şi repetat la un interval de 3-4 zile, în funcţie de puterea familiilor şi de capacitatea lor de prelucrare a siropului.

Administrarea în hrănitoare a porţiilor mici de sirop din zahăr călduţ creează o senzaţie de cules care, bazată pe instinctul de acumulare, induce un plus de activităţi:

- la matcă: mărirea numărului de ouă depuse într-un interval de timp;
- la albinele doici: contingente mai mari vor lua în creştere puiet mai mult, albinele care efectuează alte munci în stup, în faguri şi chiar în afara stupului vor fi mai zorite.

O metoda eficientă şi cu un volum necesar mai mic de muncă, este administrarea în hrănitoare de zahăr tos puţin umectat.

Astfel administrat, folosirea zaharului este permanentă, creând senzaţia de cules, şi de lungă durată şi, în plus, nu provoacă furtişag.

Poate fi folosit însă doar atunci când temperatura exterioară a atins cel puţin 16-18°C.

- Întrucât primăvara se pot manifesta semnele clinice ale nosemozei (pete de diaree, albine bolnave) împotriva acestei boli preparatul FUMIDIL B administrat conform prospectului, sau ceaiuri preparate din mai multe plante medicinale: sunătoare (Hypericum perforatum), flori de coada şoricelului (Achilia millefolium), frunze de mentă (Mentha p/per/ta), flori de muşeţel (Matricaria chamomilla), frunze şi flori de busuioc (Ocimum basilicum).

Infuzia se prepară astfel: cantitatea de plante uscate trebuie să fie de 20 g la un litru de apă (în total, nu de fiecare plantă). Infuzia la nevoie se poate face din una, două, trei sau toate plantele indicate, luate în părţi egale.

Plantele mărunţite se pun într-un vas emailat peste care se toarnă o cantitate mică de apă rece ca să se îmbibe, în alt vas se fierbe apa care se toarnă fierbinte peste plantele din vasul în care s-au îmbibat cu apă rece.

Vasul cu plante şi apa fierbinte se lasă 5 minute la foc mic, fără să fiarbă.

După ce se stinge focul se acoperă vasul şi se lasă timp de 30 de minute pentru a se produce extracţia principiilor active.

Se strecoară şi cu aceasta infuzie (ceai) se prepara siropul.

La 1 litru ceai se adaugă 1 kg zahăr şi zeama stoarsă de la o jumătate de lămâie.

Se administrează porţii de câte 250-500 ml (0,25-0,5 l) în funcţie de puterea familiei, de patru ori la interval de 5 zile.

În cazul afectării stupinei de nosemoză - diagnosticată pe baza semnelor clinice (pete de diaree, albine cu abdomenul destins, flasc, ce se deplasează greu şi sunt incapabile de zbor) corelate obligatoriu cu examenele de laborator - stupina va fi igienizată prin îndepărtarea fagurilor vechi sau cu pete de diaree.

Familiile de albine vor fi mutate în stupi dezinfectaţi prin spălare cu apa şi sodă de rufe (carbonat de sodiu) 50 g la litru de apă caldă.

În nici un caz acum în siropuri sau mai devreme în paste, şerbet ori zahar candi nu se vor introduce în compoziţie streptomicină ori alte antibiotice.

Utilizarea streptomicinei în tratamente cu scop preventiv sau curativ este cu desăvârşire interzisă.

Mierea cu urme de streptomicina este refuzată la cumpărare.

În cazul apariţiei de larve bolnave de puiet văros sau locă se iau imediat măsuri de tratament.

Când infectarea cu locă cuprinde mai multe celule pe acelaşi fagure, e de preferat ca fagurele respectiv să fie scos la reformă şi topit, indiferent de cantitatea de puiet şi de miere pe care o conţine.

De asemenea, se aplica tratamentul contra varroozei.

- Este bine ca tot acum să se treacă (transvazeze) familiile de albine în stupi curaţi, fără defecte şi dezinfectaţi, transvazarea făcându-se mai uşor dat fiind puterea redusă a familiilor de albine, cu aceeaşi ocazie rezolvându-se şi pregătirile stupilor în vederea unor eventuale deplasări ulterioare în stupărit pastoral.

- Tot în această perioadă, este bine să se monteze colectoarele de polen, atât pentru evitarea blocării cuibului cu polen cât şi în vederea asigurării unor rezerve de polen necesare în perioadele lipsite de polen sau pur şi simplu în scopuri comerciale.

- Se execută de asemenea întărirea familiilor foarte slabe prin introducerea de puiet căpăcit cât mai aproape de eclozionare, luat de la familiile puternice şi introdus în familiile foarte slabe, cu şanse puţine de supravieţuire prin forţe proprii.

De remarcat că merită a fi întărite doar acele familii care au mătci tinere valoroase - de regulă roi formaţi în anul anterior şi care, din anumite motive au ieşit din iarnă foarte slăbite.

Cele cu mătci bătrâne, defecte, sau afectate de diferite boli, mai bine se reformează şi se refac în decursul sezonului activ.

La introducerea puietului se va avea grijă ca acesta să fie bine acoperit de albina familiei ajutate, altfel puietul neacoperit de albine poate răci şi se pierde fără folos.

De aceea în asemenea familii se introduc fagurii cu puiet pe suprafeţe mai mici, scoţându-se toţi fagurii de prisos şi izolându-se cuibul cât mai bine din punct de vedere termic.

În vederea valorificării optime a culesului de la salcâm poate fi executată aşa-numita uniformizare a puterii familiilor, scop în care se scot faguri cu puiet căpăcit de la familiile foarte puternice (6-7 faguri cu puiet) şi se introduc în familiile de putere medie (4-5 faguri cu puiet).

În acest fel, familiile de putere medie ating mai repede o putere mai mare, stupina ajungând la perioada de cules cu un efectiv mai mare de familii puternice, iar pe de altă parte se poate evita intrarea prematură a familiilor foarte puternice în frigurile roitului.

În locul cedării puietului căpăcit se poate practica schimbul de faguri cu puiet, în locul fagurilor cu puiet căpăcit din familiile foarte puternice introducându-se faguri cu ouă şi larve tinere scoase din familiile de putere medie, care primesc puietul căpăcit.

Acest mod de unificare (întărire) nu are rost să se aplice la familiile mai slabe (2-3 rame cu puiet), care oricum nu se vor întări prea mult până la înflorirea salcâmului, urmând a se dezvolta în timpul acestuia şi după.

- În aceasta perioadă albinele au tendinţa de a strânge cantităţi mai mari de propolis cu care astupă eventualele crăpături sau spaţii goale dintre piesele stupului (rame. podişor, urdiniş etc.), în scopul menţinerii microclimatului optim creşterii puietului.

Această situaţie trebuie folosită cât mai intens cu ocazia reviziilor periodice a stării familiilor, în vederea realizării unor cantităţi cât mai mari de propolis proaspăt, de cea mai bună calitate atât prin răzuirea directă cu ajutorul dălţii apicole a pieselor stupului, cât şi prin folosirea unor colectoare speciale de propolis (pânze, plase, grile etc.,).

- Se fac lucrări pregătitoare pentru creşterea de mătci şi producerea de roi. Se introduc faguri cu celule de trântori în familiile selecţionate, se pregătesc leţişoarele cu botci, cuştile de eclozionare, nucleele de împerechere etc.

În atelierul stupinei

- Se topesc fagurii reformaţi, fagurii necorespunzători din cuib, crescăturile şi resturile de ceară.
- Se tratează fagurii depozitaţi, de rezervă, contra moliei cerii.
- Se condiţionează polenul recoltat prin triere şi uscare după care se conservă prin tratare cu tetraclorură de carbon sau prin menţinerea în congelator.
- Se însârmează rame şi se fixează fagurii artificiali.
- Plantarea arborilor şi arbuştilor meliferi şi însămânţări de plante melifere;

Organizatorice

- În cazul în care urmează ca stupina să se deplaseze în pastoral se pregătesc materialele necesare împachetării şi transportării stupilor, se întocmesc şi se obţin vizele pe actele necesare efectuării acestei lucrări.

Planul deplasării în pastoral trebuia definitivat încă din timpul iernii. Daca nu s-a făcut atunci nu-i târziu nici acum.

Trebuie stabilit precis: câţi stupi vor fi transportaţi, în ce loc şi pe ce vatră temporară vor fi răspândiţi.

Pentru aceasta este nevoie de două documente obligatorii:

1) Repartiţia de stupărit pastoral vizată de organele locale Romsilva şi

2) Certificatul sanitar-veterinar eliberat de medicul veterinar de la circumscripţia veterinară de care aparţine localitatea de unde se transportă stupii, document prin care se atestă starea de sănătate a efectivului stupinei.

Fireşte ca nu vom deplasa la salcâm (I, II şi chiar III) decât familiile de albine puternice şi sănătoase adăpostite în stupi integri (fără crăpături sau dezmembrări).

Tijele şi fluturaşii de rigidizare (la stupii ME), sitele de ventilaţie, mânerele, închizătoarele de urdiniş - adică accesoriile cu care sunt dotate tipurile de stup îndeobşte folosite - vor fi toate funcţionale.

Corpurile de recoltă (magazine sau caturi) echipate cu ramele cu faguri noi sau deschişi la culoare, folosiţi la o singură recoltă sau recent construiţi vor fi asiguraţi în totalitate.

Se ştie că fagurii vechi, maronii alterează culoarea mierii de salcâm la care indicele colorimetric constituie o restricţie importantă şi definitorie pentru calitate respectiv pentru preţul de vânzare.

Unii autori atrag atenţia ca volumul de faguri scontaţi ca faguri de recoltă trebuie să fie de 2-3 ori mai mare decât cei ocupaţi efectiv de mierea capacită care va reprezenta recolta propriu-zisă.

De ce?

Pentru că prelucrarea nectarului în timpul unui cules de mare intensitate şi de scurtă durată necesită un spaţiu mare în care să-şi găsească loc abundenţa de nectar reprezentată de picăturile care aduse şi regurgitate de albine se preling pe pereţii celulelor.

Astfel nectarul pierde mai repede surplusul de apă ajungând să conţină până la 18-20% cât trebuie să aibă mierea maturată (de la 30-40% cât conţine iniţial nectarul florii de salcâm).

Mierea în făguri (secţiuni) este un sortiment foarte apreciat şi bine plătit.

Pentru obţinerea ei vom asigura stupină cu stocul de rame echipate cu secţiuni.

În mijlocul de transport cu care se efectuează deplasarea nu vom uita să punem cântarul de control.

Transportul stupilor pe drumurile publice în mijloace de transport obişnuite (camioane, remorci sau platforme) ca şi cu ajutorul unor mijloace de transport specializate este reglementat de acte normative care trebuiesc cunoscute şi respectate.

Altfel cei abilitaţi pot aplica amenzi, lucru pe care nu-l dorim nimănui.

Recunoaşterea vetrelor temporare în masivele de salcâm trebuie efectuată din timp iar transportul propriu-zis este recomandat a se face în timpul nopţii.

Deplasarea trebuie astfel organizată încât ea să decurgă în siguranţa, fără incidente.

Aici este obligatoriu să avem în vedere rigidizarea stupilor înţelegând ca întreaga unitate de încărcătură a mijlocului de transport este asigurată prin legarea corectă cu frânghii, echiparea platformei cu obloane sau înălţătoare,mijloace de frânare şi semnalizare care să funcţioneze ireproşabil.

- Asigurarea braţelor de muncă suplimentare;
- Asigurarea polenizării livezilor de pomi roditori şi a culturilor de rapiţă de toamnă prin încheierea contractelor de polenizare cu proprietarii de livezi.

<u>Speciile nectaro-polenifere care înfloresc în aprilie:</u>

În aprilie începe sau continua înflorirea următoarelor specii melifere: Arţarul american (Acer negundo)*, Arţarul tătăresc, (Acer tataricum)**, Bănuţei (Bellis perennis), Caisul (Armeniaca vulgaris)**, Căpşunul (Fragaria moschata)*, Cătina albă (Mippophae rhamnoides)", Cireşul (Cerassus avium)", Corcoduşul (Prunus cerasifera)**, Cornul (Cornus mas)**, Jugastrul (Acer campestre)*", Mahonia (Mahonia aquifolium)*, Măceşul (Rosa canina)", Mărul (Malus domestica)", Mesteacănul (Betula alba)*, Mierea ursului (Pulmonaria officinalis)*, Paltinul de câmp (Acer platanoides)", Paltinul de munte (Acer pseudoplatanus)", Păpădia (Taraxacum officinale)", Părul (Pirus sativa)", Prunul (Prunus domestica)", Rapiţa de toamnă (Brassica napus var oleifera)***, Rapiţa salbatică (Brassica rapa)", Răchita (Sa//x viminalis)", Salcia albă (Safe alba)*", Salcia caprească (Salix caprea)"*, Ulmul (Ulmus campestris)", Vioreaua (Scilla bifolia)*, Vişinul (Cerasus vulgaris)". Zambila (Hyacinthus orientalis)*, Zălogul (Salix cinerea)**.

Aproape toate plantele enumerate oferă albinelor un cules de nectar şi polen, unele ca de exemplu arţarul tătăresc, jugastrul, cele doua specii de paltin oferă şi culesuri de mană sau de la salcia albă şi cea căprească albinele adună pe lângă polen, nectar, mană şi propolis.

Unele specii ca de pildă mesteacănul şi ulmul interesează albinele numai pentru polen şi mană.

După denumirea populară (comuna) şi cea ştiinţifică am indicat ponderea (importanţa) apicolă prin asterisc astfel: **** (4 asteriscuri) înseamnă pondere apicolă foate

mare, *** (3 asteriscuri) înseamnă pondere apicolă mare, ** (două) = pondere apicolă mijlocie şi în sfârşit * (un asterisc) = pondere apicolă mică.

În aceasta lună culesurile sunt în general definite drept culesuri de întreţinere dar de la speciile care intră în categoria ce are pondere apicolă mare sau mijlocie se pot înregistra uneori chiar culesuri de producţie ca de pildă în livezile de pomi fructiferi sau în vecinătatea lanurilor de rapiţă cultivată.

Oricum este important să cunoaştem şi mai ales să valorificam culesurile de nectar, polen, mana şi propolis oferite de aceste specii spre binele albinelor şi spre binele şi profitul apicultorului.

Aceasta o doresc tuturor stupinelor şi proprietarilor lor.

Sper într-un aprilie senin, călduros cu albine sănătoase, mereu mai multe, mai harnice şi bine pregătite pentru marele cules care vine: cel de la salcâm.

Acesta este de patru stele (asteriscuri) adică are o pondere apicolă Foarte mare şi, luna viitoare, va fi marcat astfel:***.

Nu uitaţi!

În luna aprilie, obiectivul principal îl constituie intensificarea la maximum a creşterii de puiet, întărirea familiilor în vederea folosirii culesurilor timpurii (salcâm).

Asiguraţi spaţiul necesar pentru ouatul mătcilor, creşterii de puiet şi depozitarii nectarului şi polenului adus în stup.

Se va acorda o deosebită atenţie întăririi familiilor ramase în urmă, cu puiet luat din familiile foarte puternice.

Se ia cel mult un fagure cu puiet căpăcit la interval de 10 zile.

Prin fagurii introduşi în schimbul fagurilor cu puiet căpăcit se oferă familiilor puternice spaţiul necesar pentru creşterea în continuare a puietului şi astfel se previne apariţia prematura a frigurilor roitului la familii puternice şi se întăresc totodată familiile slabe.

Familiile slabe se întăresc cu 2-3 faguri cu puiet daţi odată.

Măsurile arătate se aplică numai în cazul familiilor sănătoase şi sunt contraindicate în cazul stupinelor infectate cu boli.

La apariţia perioadelor lipsite de cules se recurge imediat la hrănirea suplimentară a familiilor - mijloc de menţinere a puterii familiilor şi întărirea continuă a lor.

În concluzie:

Luna aprilie este o perioadă de activitate deosebit de intensă de care depinde dezvoltarea normală a familiilor de albine şi rezultatele economice ale sezonului activ ce urmează.

Neefectuarea la timp a lucrărilor, executarea lor cu rabat la calitate în mod sigur se va reflecta negativ asupra recoltei stupinei, în special la culesul de la salcâm ca şi la celelalte culesuri de vara.

Deşi culesul de la salcâm se declanşează abia luna viitoare, toate măsurile pregătitoare, legate de tehnologia întreţinerii familiilor ca şi acţiunile organizatorice trebuie gândite şi înfăptuite din timp.

Un plan realist, bine întocmit care armonizează necesităţile cu posibilităţile garantează din start acţiunii de stupărit pastoral şansele cele mai bune de reuşită.

Să aşteptam cu încredere culesul de la salcâm şi să fim bine pregătiţi pentru a-l valorifica la modul optim, deci profitabil!



Luna mai

Apidiagnoza

A cincia lună calendaristică "florar" se caracterizează printr-un climat schimbător, dar şi prin creşterea temperaturii care trezeşte la viaţă întreaga natură ce apare decorată în zeci de culori.

Pe seama albinelor tinere crescute în lunile martie, aprilie şi începutul lunii mai, familiile de albine s-au dezvoltat şi dispun de întregul potenţial productiv pentru valorificarea culesurilor din această perioadă.

În luna mai, la începutul ei sau ceva mai târziu, în toată ţara înfloresc pădurile şi plantaţiile de salcâmi care asigură familiilor de albine un bun cules de nectar şi ca urmare realizarea unor importante producţii de miere marfă de cea mai bună calitate.

Spre sfârşitul lunii, în a treia decadă, şi în cele două luni următoare, la un moment dat dezvoltarea familiilor de albine se apropie foarte mult de punctul de dezvoltare maxim şi uneori chiar atinge apogeul, după primul mare cules al anului, cel de salcâm; unele din ele, dacă nu se iau măsuri de prevenire, intră chiar şi în frigurile roitului.

Principalele munci efectuate de albine: creşterea puietului, secreţia de ceară şi clădirea fagurilor, culesul de nectar şi polen, prelucrarea nectarului, depozitarea mierii şi păsturii se petrec simultan şi cu intensitate parcă mereu sporită.

De această realitate se poate convinge oricine - chiar fără a fi apicultor - privind acel permanent du-te-vino de la urdinişul stupului într-o zi caldă şi senină.

În majoritatea zonelor intensitatea creşterii de puiet atinge nivelul maxim.

Fireşte că şi matca depune ouă cu viteză accelerată.

Mătcile prolifice depun peste 2.000 ouă în timp de 24 de ore.

Capacitatea mătcii de a depune ouă trebuie să fie secondată de capacitatea albinelor de a creşte un număr atât de mare de ouă.

Matca tânără, de bună calitate poate ajunge la asemenea performanţe, dar o matcă îmbătrânită, cu defecte (aripi sau picioare rupte) nu poate asigura dezvoltarea necesară acestei perioade.

De aceea în familiile cu mătci de acest fel se pot observa botei de salvare sau de schimbare liniştită.

Odată depuse ouăle, albinele tinere (doici) vor trece la creşterea puietului, prin depunerea lângă ouă a unei mici cantităţi de lăptişor de matcă amestecată cu miere.

Pe zi ce trece această cantitate va fi din ce în ce mai mare, proporţia între elementele care constituie hrana larvei fiind schimbată aproape în fiecare zi.

O hrană de bună calitate, cu un aport mare de proteine va fi garanţia unei generaţii de puiet de bună calitate şi în final asigură albine rezistente la uzura specifică creşterii puietului şi culesurilor de nectar.

Pe lângă hrana necesară, asigurarea temperaturii în cuib rămâne un factor important de care depinde creşterea unor generaţii de albine de bună calitate.

Deschizând stupul, scoţând şi privind o ramă mişcările albinelor pot părea haotice şi de neexplicat pentru un necunoscător.

Dar un apicultor ştie că în acel superorganism care este familia de albine totul este programat conform unei legi de fier ce defineşte acel determinism care guvernează comportamentul individual respectiv biologia şi fiziologia fiecărei albine, a mătcii, a trântorilor şi totodată a întregii colectivităţi.

Este de fapt vorba despre o minunată coeziune a unităţii biologice care se comportă ca un organism viu, eficient ca structură funcţională, atingând randamente de productivitate pe care inteligenţa managerială a omului nu a reuşit să o proiecteze, să o articuleze şi mai ales să o facă să funcţioneze într-o structură vie.

Am conturat acest tablou pe care poate unii îl vor considera pe nedrept idilic întrebându-se: la ce serveşte imaginea evocată mai înainte?

Ei bine, ideea de la care am pornit vizează acum tocmai locul şi rolul apicultorului în fenomenul apicol complex care este relaţia om-albină-natură.

Locul apicultorului în această lună este în stupină, rolul lui este ca prin tot ceea ce face corect şi la timp să asigure desfăşurarea nestânjenită a tuturor activităţilor din stupi, ba chiar - mai mult să amplifice şi să accelereze ritmul desfăşurărilor din stup.

Numai astfel finalul anunţat şi aşteptat: miere multă şi de calitate se va înfăptui.

Deci, care sunt

Acţiunile specifice

În stupină

- Având în vedere că în luna mai apare culesul principal la salcâm unde familiile trebuie să ajungă la o dezvoltare maximă este necesar ca în stupină să se acorde o mare atenţie lucrărilor de stimulare a dezvoltării acestora.

Începutul lunii mai trebuie să găsească familiile de albine în plină dezvoltare.

Lărgirea cuibului este o acţiune care se desfăşoară periodic la câteva zile.

Lărgirea periodică a cuibului la început cu faguri crescuţi, buni pentru ouat este o operaţiune care a fost declanşată poate chiar din luna martie.

Oricum, în aprilie a fost pe agenda de lucru ca urgenţa nr. 1.

Asigurarea spaţiului de ouat se face prin spargerea cuibului adică introducerea periodică a ramelor în mijlocul ramelor cu puiet. Pe măsură ce aceste rame sunt umplute cu ouă se vor introduce alte rame.

De preferinţă ramele trebuie să fie de culoare mai închisă, din care au mai eclozionat şi alte generaţii de puiet.

Dacă iniţial lărgirea s-a făcut lateral sau bilateral faţă de centrul cuibului de acum se sparge cuibul, la mijloc, cu unul sau doi faguri introduşi separat între două rame cu puiet.

Acolo unde puterea familiilor permite şi în funcţie de evoluţia culesului de nectar şi polen se pot introduce rame cu faguri artificiali la clădit, tot prin spargerea cuibului sau lateral de cuib.

Fagurii artificiali utilizaţi la lărgirea cuibului se recomandă a fi daţi la crescut o dată cu înflorirea pomilor fructiferi (de obicei la data înfloririi cireşului).

Nu este indicat a se introduce mai multe rame o dată.

- Familiile slabe care, aşa cum am mai spus-o, sunt un balast pentru stupină pot fi ajutate cu faguri cu puiet căpăcit, gata de eclozionare ridicaţi din familiile foarte puternice sau puternice. Prin aceasta se previne la familiile donatoare intrarea în frigurile roitului.

De asemenea familiile slabe se pot unifica.

- Este important să utilizăm la nivel optim potenţialul natural al albinelor de secreţie a cerii - potenţial puternic manifestat în această lună - pentru a asigura zestrea de faguri ai stupinei.

Înlocuirea anuală a 2/3 sau chiar 1/2 din totalul fagurilor este o manieră de lucru foarte bună prin care se evită perpetuarea unor agenţi patogeni.

Folosirea ramelor clăditoare pe lângă că aduce un plus de ceară ajută la combaterea parazitului Varroa jobsconi prin recoltarea fagurilor din aceste rame, cu puiet de trântor căpăcit.

- Echiparea cu magazine de recoltă a stupilor verticali cu magazin sau cu corpuri a stupilor multietajaţi este o operaţiune pregătitoare înainte de cules repetată dacă este nevoie în timpul culesului.

La stupii orizontali se adaugă fagurii de strânsură sau, dacă există, magazinul, în toate cazurile fagurii destinaţi prelucrării nectarului şi depozitării mierii vor fi deschişi la culoare pentru a nu altera culoarea produsului.

- Pregătirea şi derularea acţiunilor de stupărit pastoral vizează cu precădere marele cules de la salcâm.

Operaţiunile pregătitoare au fost descrise în calendarul pe aprilie.

Ar mai fi de amintit că imediat după identificarea vetrei temporare, transportul stupilor şi răspândirea lor pe noul amplasament se va proceda la anunţarea primăriei din localitatea pe raza cărora se află stupina sau stupinele.

Numai astfel, luate în evidenţă, familiile vor putea fi protejate în cazul aplicării unor tratamente fitosanitare cu substanţe toxice pentru albine.

Numai astfel eventualele pierderi consecutiv nerespectării normelor de combatere a dăunătorilor din agricultură sau silvicultură vor putea fi revendicate în faţa organelor abilitate să vegheze la respectarea prevederilor care reglementează activitatea de stupărit pastoral.

Pentru stimularea pontei, cât şi clădirea ramelor se vor face hrăniri stimulative cu sirop de zahăr în proporţie de zahăr:apă -1:1. În nici un caz în sirop nu se va introduce streptomicină sau alte antibiotice.

Orice fel de hrăniri a familiilor de albine vor fi sistate cu cel puţin 10 zile înainte de declanşarea culesului.

În cursul acestei luni, în masivele de salcâm din sudul ţării (aşa-numitul salcâm 1) se produce înfloritul.

Este unul dintre cele mai importante momente ale anului apicol.

Dintre stupii răspândiţi pe vatră - cu 1-2 zile înainte de declanşarea înfloritului - se alege unul de putere medie şi se aşează pe cântarul de control.

Acesta va indica prin diferenţele zilnice de greutate cât nectar aduc albinele în stup, mersul culesului care, ca orice fenomen natural are un început, un maxim, un declin şi un sfârşit.

Mulţi apicultori practică pastoralul la salcâm 1, 2 şi chiar 3 ceea ce conferă şanse sporite de realizarea unor producţii mari de miere superioară.

Desigur deplasarea succesivă a stupilor la masivele care înfloresc decalat în timp trebuie bine pregătita, respectând întocmai tot ce s-a făcut la deplasarea iniţială (salcâm 1).

Pentru prevenirea intoxicării albinelor primăriile trebuie anunţate asupra locurilor unde sunt amplasate stupinele, în vederea respectării prevederilor legale privind protecţia albinelor.

- Intensificarea ventilaţiei cuibului în timpul culesului de salcâm şi imediat după acest cules;
- Începerea creşterii primei serii de mătci pentru formarea roiurilor, înlocuirea mătcilor necorespunzătoare din stupină sau vânzare şi totodată începerea producerii lăptişorului de matcă, pentru apicultorii interesaţi de valorificarea acestui produs;
- Recoltarea fagurilor, extracţia, condiţionarea şi depozitarea mierii.

Sunt acţiuni care trebuie să se desfăşoare în condiţii de igienă perfectă, în cazul în care culesul este intens se vor recolta succesiv doar acei faguri cu miere ce a fost căpăcită pe cel puţin 1/3 din suprafaţa ramei.

Descăpăcirea şi centrifugarea fagurilor, strecurarea, spumuirea şi depozitarea mierii se vor face în spaţii (camere) curate având grijă să nu depreciem calitatea produsului.

Vasele şi uneltele cu care se lucrează (corpuri de stupi, cuţite sau furculiţe de descăpăcit, tăvi, site, centrifuga, bidoanele, alte vase vor fi atent curăţate şi dezinfectate înainte de utilizare şi bine spălate după fiecare acţiune).

Depozitarea mierii până la vânzarea ei se va face în camere curate şi uscate.

- Asigurarea rezervelor de polen prin folosirea colectoarelor de polen.
- Acţiuni sanitar-veterinare. În mai se pot manifesta unele boli ale albinelor.

De aceea supravegherea stării de sănătate este la ordinea zilei.

În cazul familiilor bolnave se aplică tratamentul pentru combaterea nosemozei, puietului văros şi a locei europene şi americane sau a celorlalte boli constatate.

Trebuie reţinut că albinele bolnave nu aduc profit în stupină ci din contră produc pierderi iar măsurile de prevenire a bolilor se cer înfăptuite acum ca şi pe tot parcursul sezonului activ conform zicalei: "este mai uşor şi mai ieftin să previi decât să combaţi".

În atelierul stupinei:

- Dezinfecţia localului.
- Uscarea polenului.
- Însamânţările de plante melifere.
- Întreţinerea semănăturilor.
- Prevenirea intoxicaţiilor.

Organizatorice:

- Pregătirea vetrelor la masivele melifere.
- Organizarea transporturilor la masive melifere şi polenizarea culturilor.
- Procurarea de bidoane/butoaie necesare conservării şi livrării mierii.

Specii nectaro-polenifere care înfloresc în luna mai:

În mai înfloresc sau continuă să înflorească speciile melifere (în ordine alfabetică): Arţar tătărăsc (Acer tataricum)***, Bănuţei (Bellis perennis)*, Brad (Abies alba)"*, Caprifoi (Lonicera tatarica)*. Castan (Aesculus hippocastanum)**, Catalpa (Catalpa bignonioides)*, Cătina albă (Mippophae rhamnoides)**, Cireş (Cerasum avium)**, Drăcilă (Berberis vulgaris)*, Facelia (Phacelia tanacetifolia)***, Frasin (Fraxinus excelsior)*, Gutui (Cydonia oblonga)**, Jaleş de câmp (Salvia nemorosa)*, Jugaştrii (Acer campestre)***, Lucerna (Medicago saliva)**, Mac de câmp (Papaver dubium)*, Mac roşu (Papaver rhoeas)**, Măr

(Malus domestica)**, Mesteacăn (Betula alba)*. Mierea ursului (Pulmonaria officinalis)*, Mojdrean (Fraxinus ormus)**, Molid (P/cea excelsa)***, Muştar de câmp (Sinapis arvensis)**, Paltin de câmp (Acer platanoides)**, Paltin de munte (Acer pseudoplatanus)**, Păducel (Crataegus monogyna)**, Păpădie (Taraxacum officinalis)**, Păr (Pinus sativa)**. Pin (Pinus sp.)**, Răpită de toamnă (Brassica napus var oleifera)***, Răpită de primăvară (Brassica râpa var oleifera)***, Răpită sălbatică (Brassica râpa)**, SALCÂM (Robinia pseudacacia)****, Salcâm mic (Amfora fruticosa)**, Salvia de câmp (Salvia protensis)**, Sânger (Cornus sanguinea)**, Trifoi alb (Trifolium repens)***, Vişin (Cerasus vulgaris)**, Viţa de vie (Vitis vinifera)***.

Legendă - Pondere apicolă: Foarte mare =****, Mare = ***, Mijlocie = **, Mică = *.

Nu uitaţi !

♦Dacă în primele două decade ale lunii, obiectivul principal îl constituie întărirea continuă a familiilor de albine şi folosirea culesului de la salcâm, în ultima decadă se va da o deosebită atenţie menţinerii puterii familiilor, prevenirii roirii naturale şi preîntâmpinării ieşirii roilor.

Fărâmiţarea excesivă prin roire naturală sau artificială slăbeşte familiile.

♦Nu degeaba denumirea populară a lunii mai este Florar.

În această lună o abundenţă floristică de interes melifer oferă albinelor culesuri de nectar, polen, mană şi propolis.

Cum salcâmul este specia cea mai importantă, doresc tuturor stuparilor ca stupii lor să fie în masivele de salcâm cu flori multe, bogate în nectar iar vremea să fie caldă şi însorită adică favorabilă culesului.



Luna iunie

Apidiagnoza

Familiile de albine se află acum, în luna solstiţiului de vară - cireşar, în apogeul sau aproape de apogeul puterii lor, ceea ce înseamnă că stupii sunt puternici datorită numărului mare de albine care îi populează.

Activitatea de depunere a ouălor de către matcă atinge sau ar trebui să atingă viteza şi intensitatea maximă.

Flora spontană şi cultivată oferă culesuri abundente de nectar şi polen bineînţeles dacă speciile respective vegetează în perimetrul razei economice de zbor (circa 3,5 km) a albinelor cercetase şi culegătoare.

Regăsirea unor plante cu importanţă meliferă mare şi foarte mare pe suprafaţa de aproximativ 3,8 ha cât cuprinde un cerc cu raza de 3-3,5 km care are în centrul său stupina este un caz fericit în care amplasarea vetrei corespunde cerinţelor acestui optim economic despre care am mai vorbit.

Se înţelege de la sine că şi condiţiile meteorologice trebuie să fie favorabile adică timp călduros, cu cer senin, atmosferă fără vânturi puternice.

În cazul în care în familii există un mare număr de albine doici tinere, cuibul este blocat astfel că se restrâng treptat fagurii cu suprafeţe cu celule cu puiet necăpăcit, spaţiul din stup devine insuficient, încetează brusc un cules de nectar se pot declanşa frigurile roitului.

Roirea trebuie privită şi ca un determinism biologie obiectiv, ca o tendinţă firească a familiilor de albine de perpetuare a speciei.

Fenomenul roirii este favorizat sau declanşat de: înghesuială, ventilaţie îngreunată a cuibului, lipsa de spaţiu pentru clădirea fagurilor şi depozitarea nectarului prin blocarea fagurilor noi clădiţi cu provizii, având ca urmare frânarea sau chiar întreruperea ouatului mătcii (restrângerea ouatului mătcilor din lipsă de spaţiu) ceea ce determină aglomerarea în cuib a albinelor tinere, lipsa activităţii la aceste albine tinere care, nemaiavând larve de hrănit îngurgitează lăptişorul de matcă ceea ce cauzează dezechilibru hormonal şi apariţia frigurilor roitului, expunerea familiilor în plin soare ceea ce conduce la o căldură excesivă în cuib - dezechilibrul biologic şi termic cauzat de lipsa tot mai accentuată a resurselor nectarifere-, timpul nefavorabil zborului albinelor, apariţia primelor botci naturale,

amplasarea stupinei în plin soare sau caracterul de familie roitoare, comportament ce se poate manifesta repetat la acelaşi stup cu albine, şi alţi factori.

În zona de şes din sudul ţării, începe culesul la floarea-soarelui şi tei, iar în zona de deal şi munte înfloresc salcâmul, fâneţele şi zmeura.

Teiul, coriandrul şi floarea-soarelui din zona sudică de câmpie sunt principalele plante de interes apicol care înfloresc în această perioadă.

Rezultă că valorificarea acestor culesuri conferă un grad sporit de siguranţă atingerii optimului economic la stupinele transportate în perimetrele în care există aceste specii.

După descrierea acestei panorame de manifestări să vedem care sunt:

<u>Acţiunile specifice</u>

În stupină:

De la început trebuie precizat că este necesar ca stuparul să aibă o conduită conformă cu manifestările biologice, fiziologice şi de comportament ale albinelor în corelaţie cu starea timpului şi a fazelor de înflorire a plantelor nectaro-polenifere.

Aceasta înseamnă:

1. În condiţii de cules asigurarea spaţiului pentru prelucrarea nectarului şi depozitarea mierii.În timpul cercetării cuiburilor, familiile se aprovizionează cu faguri clădiţi şi artificiali.

Fagurii cu miere, în afară de cei cu puiet, se trec la extractor (atunci când nu există altă posibilitate pentru crearea de spaţii suficiente pentru prelucrarea nectarului şi depozitarea mierii proaspete).

Experienţa a dovedit cu prisosinţă că una dintre metodele de bază pentru creşterea randamentului culesului cu 40 până la 50% constă în introducerea în stupi la timpul oportun a fagurilor suplimentari sau a corpurilor cu faguri de strânsură.

Ca o regulă generală în timpul culesurilor abundente controlul stupilor se reduce la minimum pentru a nu deranja inutil albinele.

Mersul culesului se urmăreşte zilnic prin diferenţele de greutate înregistrate la cântarul de control.

2. Pentru a evita roirea naturală necontrolată există mai multe procedee de roire artificială descrise în toate cărţile şi revistele de apicultură.

Una dintre ele numită roire artificială prin divizare constă în transvazarea într-un stup gol a 4 faguri bine populaţi cu albine şi puiet ridicaţi dintr-o familie puternică având cel puţin 9-10 faguri cu puiet şi 16-18 intervale cu albine.

Practic se procedează la despărţirea familiei în două jumătăţi.

Albinele bătrâne se vor întoarce la stupul de bază iar în stupul în care se formează noua familie se va introduce o matcă fecundată sau o botcă gata de eclozionare.

3. În această lună este în plină desfăşurare creşterea mătcilor în pepiniere specializate conform unui flux tehnologic riguros sau în stupinele apicultorilor care ştiu să crească mătci după o metodă gospodărească sau în mod profesional.

Principalele criterii de selecţie urmărite în creşterea mătcilor sunt:

- instinctul de acumulare (relativ la cantitatea de miere şi păstură din faguri);
- prolificitate mare (numărul de ouă depuse în 24 de ore);
- cantitatea şi aspectul puietului;
- rezistenţa sporită la iernare;
- dezvoltare accelerată devreme în primăvară;
- rezistenţa a boli;
- blândeţe (comportament liniştit pe faguri);
- tendinţă scăzută la roire.
- clădirea fagurilor;

Dacă unele mătci prezintă defecte (epuizare, defecte fizice, prolificitate necorespunzătoare deşi nu sunt vârstnice), se recurge la înlocuirea lor pe loc sau în viitorul cât mai apropiat cu mătci de la rezerva stupinei sau achiziţionate anume în acest scop.

Această lucrare este hotărâtoare pentru dezvoltarea şi productivitatea ulterioară a familiilor de albine respective şi în primul rând pentru performanţele productive din anul următor.

Mătcile de calitate vor asigura în stupină familii de albine cu capacităţi productive deosebite ceea ce ridică gradul de favorabilitate îndeplinirii optimului economic adică realizarea acelor producţii care stau la baza profitului exploataţiei apicole.

În această perioadă se pot forma nuclee pentru mătcile de rezervă necesare în sezon, având de o parte şi de alta câte un fagure cu provizii.

Un mijloc eficient pentru dezvoltarea nucleelor constă în transportarea lor pe o altă vatră la extremitatea aceleiaşi localităţi sau în altă localitate (în afara razei economice de zbor a albinelor din stupină).

4. În timpul recoltării fagurilor şi extracţiei mierii respectarea condiţiilor igienico-sanitare este obligatorie.

Ceea ce trebuie însă subliniat este că maniera de lucru rămâne aceeaşi la fiecare recoltare şi extracţie a mierii, atâtea câte vor fi pe parcursul sezonului activ.

5. Pe toată durata culesurilor se asigură o bogată ventilaţie a cuiburilor.

Altfel un mare număr de albine, care ar putea participa direct sau indirect la adunarea şi transformarea nectarului în miere, rămân pe la urdinişuri ca să asigure aerisirea cuiburilor.

Pentru aceasta urdinişurile se ţin larg deschise, iar pe timpul căldurilor mari ventilaţia se asigură prin folosirea orificiilor din podişoare sau a scândurelelor de podişor prevăzute cu ţesătură de sârmă.

În zilele caniculare, dacă stupina nu este aşezată într-o zonă umbrită, se asigură pe cât este posibil umbrirea individuală a stupilor.

6. Bolile albinelor, diagnosticul şi tratamentul în vederea combaterii lor.

După fiecare recoltare a mierii se poate efectua un tratament cu Varachet conform indicaţiilor din prospect.

Alte boli care pot apărea în această lună, cum se diagnostichează şi tratează aceste boli (ascosferoză-puietul văros; aspergiloza-puietul pietrificat ş.a.) există indicaţii în prospectele medicamentelor specifice: Micocidin, Codratin sau Locamicin.

- Un roi aflat în zbor" poate fi oprit nu numai stropindu-l cu apă ci mai bine cu o rază de lumină captată de la soare cu ajutorul unei oglinzi. Proiectând pe roi acest spot luminos albinele pierd simţul orientării şi, asemenea unui avion în derivă, aterizează forţat pe sol sau pe cel mai apropiat suport.
- Un roi strâns în ghem agăţat de o creangă, de o streaşină, sau de o grindă a unei construcţii îşi păstrează căldura şi integritatea în nopţile reci şi chiar ploioase.
- Matca ieşită din botcă trebuie atent verificată înainte de a fi folosită. Se vor observa în amănunt: antenele, ultimul segment al abdomenului, aspectul exterior în general şi dezvoltarea fizică. Aceste date sunt luate ca bază de acceptare sau rebutare.

În atelierul stupinei:

- condiţionarea mierii;
- tratarea fagurilor din depozit contra găselniţei;
- executarea lucrărilor de întreţinere a culturilor de plante melifere sau furajero-melifere;
- recoltarea polenului de porumb.

Organizatorice:

- pregătirea vetrelor de stupină la masivele melifere;
- asigurarea la timp a stupinelor cu mijloace de transport;
- procurarea de material lemnos necesar reparaţiilor şi confecţionării de stupi, rame, adăposturi demontabile pentru stupărit pastoral şi alte accesorii;
- asigurarea braţelor suplimentare de muncă pentru lucrări în stupină şi transporturi;
- livrarea mierii.

Speciile nectaro-polenifere care înfloresc în iunie:

Abundenţa floristică caracterizează această lună în care începe sau continuă înflorirea următoarelor specii (în ordine alfabetică): Albăstriţa (Centaurea cyanus)*, Bănuţei (Bellis perennis)*, Brad (Albies alba)***, Busuioc lânos (Stachys lanata)**, Caprifoi (Lonicera tatarica)*, Castan (Aesculus hippocastanum)**, Catalpa (Catalpa bignoides)*, Căpşun (Fragaria moschata)*, Cătina albă (Hippophae rhamnoides)**, Ceapă seminceri (Allium cepa)**, Coriandru (Coriandrum sativum)***, Dovleac (Cucurbita pepo)**, Drăcilă (Berberis vulgaris)*, Facelia (Phacelia tanacetifolia)***, Floarea-soarelui (Helianthus annuus)****, Glădiţă (Glenitschia triacanthos)**, Gutui (Cydonia oblonga)**, Haina miresei (Polygonum baldschuanicum)*, Hrişcă (Polygonum fagopyrum)**, Hurmuz alb (Symphoricarpus albuş)**, Iarba şarpelui (Echium vulgare)**, Jaleş de câmp (Salvia nemorosa)*, Lemn câinesc (Ligustrum vulgare)**, Limba mielului (Borago officinalis)*, Lucerna (Medicago sativa)**, Mac oriental (Papaver orientale)*, Mac roşu (Papaver rhoeas)**, Muştar alb (Sinapis alba)***, Muştar de câmp (Sinapis arvensis)**, Păducel (Crataegus monogymna)**, Pălămida (Cirsium arvense)**, Păpădie (Ţaraxscum officinale)**, Pepene galben (Cucumis mello)**, Pepene verde (Citrullus vulgaris)**, Pin (Pinnus sp.)**, Răpită de primăvară (Brassica râpa var oleifera)***, Rapiţa sălbatică (Brassica rapa) **, Ridiche sălbatică (Raphanus raphanistrum)*, Roiniţă (Melissa officinalis)**, Salcâm (Robinia pseudoacacia)***, Salcâm roz (Robinia neomexicana)***, Salcâm mic (Amorpha fruticosa)**, Salvia de câmp (Salvia pratensis)**, Sălcioara mirositoare (Eleaagnus angustifolia)*, Sânger (Cornus sanguinea)**, Soc (Sambucus nigra)*, Sparceta (Qnobrychis vicifolia)*, Talpa gâştei (Leonorus cardiaca)**, Teiul argintiu (Tilia argentea)****, Tei cu frunza mică (Tilia cordata)***, Tei cu frunza mare (Tilia platyphyllos)***, Trifoi roşu (Trifolium pratense)**, Viţa de vie (Vitis vinifera)***, Zămoşiţă (Hibiscus syriacus)*, Zmeur (Rubus idaeus)****.

Legendă - Pondere apicolă: **** = Foarte mare; *** = Mare; ** = Mijlocie; * = Mică.

Nu uitaţi❗

Un mijloc de bază pentru întărirea familiilor de albine îl constituie folosirea familiilor ajutătoare.

Acum este cea mai favorabilă perioadă pentru formarea familiilor ajutătoare, fără ca prin aceasta să periclitează folosirea culesurilor următoare.

Prin unirea în toamnă a familiilor ajutătoare cu familii de bază din care au fost formate, se măreşte cu 50% puterea familiilor şi se previne totodată roirea naturală



Luna iulie

Apidiagnoza

Familia de albine - acest superorganism - cu un comportament riguros programat genetic traversează de obicei în această lună ultima parte a vârfului de sarcină despre care am mai vorbit, intră în ultima parte a ciclului ei biologic..

O reprezentare grafică a puterii (numărului de indivizi) şi activităţilor din stup indică pe verticală un traseu descendent al curbei desfăşurate în timp, pe orizontală.

Desigur, activitatea principală din familie vizează cu precădere acumularea rezervelor de hrană pentru iernare. Se consideră drept principală cauză a acestui comportament instinctul de acumulare care primează în detrimentul instinctului de înmulţire.

Aceasta înseamnă că un număr mai mare de albine participă la culesul, prelucrarea nectarului şi depozitarea mierii în celule şi mai puţine albine sunt prezente în activităţile de creştere a puietului.

Un observator atent al fenomenelor ce se petrec pe ramele stupului poate vedea chiar un fel de luptă, un fel de concurenţă între matcă şi albinele culegătoare.

Acestea din urmă, fireşte în condiţii de cules, umplu un număr mereu mai mare de celule cu nectar şi polen astfel ca suprafeţele cu celule de faguri pentru ouat devin din ce în ce mai reduse.

Fenomenul denumit "blocarea cuibului" apare evident la culesul de la floarea-soarelui, un cules abundent şi intens care actualmente nu mai are ca în trecut caracterul de scurtă durată.

Aceasta din cauza însămânţării plantei la date diferite şi, ca urmare, prelungirii în timp a fazelor de înflorire a lanurilor din acelaşi areal.

De cele mai multe ori, din diverse cauze la acest cules se produce o uzură accelerată a albinelor, o scădere numerică a populaţiei stupului ceea ce face ca familia de albine să devină vulnerabilă la expansiunea, specifică în această perioadă a acarianului Varroa jacobsoni.

Mai ales la mătcile bătrâne se înregistrează o scădere a numărului de ouă depuse în 24 de ore sau într-o anumită perioadă de timp.

Se continuă culesurile la tei, la fineţe de deal iar în zona de munte, de zburătoare.

Creşterea trăitorilor este îngrădită, iar uneori începe gonirea lor.

Pe agenda de lucru a stuparului - o agendă încărcată ca şi în lunile precedente, sunt înscrise următoarele:

<u>Acţiuni specifice</u>

În stupină

- Recoltarea fagurilor cu miere, extracţia (centrifugarea), transportul şi depozitarea corespunzătoare a acestui produs care reprezintă plata eforturilor atât a albinelor cât şi a proprietarului stupinei.

Recoltarea fagurilor şi extracţia mierii se vor face cu cea mai mare grijă.

Chiar dacă după încheierea culesului de la tei stupina va fi deplasată in pastoral, la un alt cules, este indicat ca în fiecare familie să se lase 5-6 kg de miere ca rezervă de hrană.

Apicultorul prevăzător va opri în depozit de la fiecare cules - deci şi de la cel de salcâm câte 1-2 faguri cu miere căpăcită pentru fiecare familie.

- Întărirea familiilor de albine noi, formate în lunile precedente prin adăugarea de faguri cu puiet, miere şi polen ridicaţi din familiile foarte puternice care constituie nucleul de bază al stupinei.

Imediat după culesul de salcâm sau tei se pot forma roii artificiali căi ora trebuie să li se acorde toată atenţia astfel ca printr-o dezvoltare corespunzătoare, până la intrarea în iarnă, să atingă nivelurile de putere şi rezerve de hrană proprii unei familii puternice.

Lucrările efectuate trebuie să asigure toate condiţiile necesare pentru o valorificare în cele mai bune condiţii a culesurilor următoare în paralel cu acţiunile de polenizare a culturilor agricole entomofile.

- Lucrările de creştere a mătcilor continuă şi în această lună în conformitate cu secvenţele tehnologiilor aplicate în sistem gospodăresc sau intensiv.
- Înlocuirea mătcilor bătrâne, uzate sau necorespunzătoare cu mătci tinere (din acest an) selecţionate şi verificate.
- Ventilaţia suplimentară a stupilor este o măsură binevenită mai ales în perioadele cu călduri excesive înţelegând că protejarea stupilor de razele puternice ale soarelui prin umbrire va sta în atenţia stuparului.

Astfel, în zilele toride, albinele care asigură termoreglarea cuibului (prin aducerea apei şi ventilaţie) vor fi mult mai puţine ele putând participa la alte activităţi (creşterea puietului, recoltarea şi prelucrarea nectarului).

- Controlul stării sanitar-veterinare a familiilor se poate face o dată cu ridicarea fagurilor de recoltă. La apariţia primelor semne de boală, de infestare cu acarieni se vor lua de îndată măsurile care se impun.
- Prevenirea şi combaterea furtişagului vor sta în atenţia stuparului care, la fiecare intervenţie în stupi va respecta măsurile de prevenire a acestui fenomen nedorit, în caz că se observă tendinţe de furtişag sau acesta s-a declanşat se vor lua imediat măsurile de combatere.
- Stupăritul pastoral - dacă nu s-a încheiat - se va derula, acţiune cu acţiune, având în vedere toate regulile şi reglementările obligatorii.

Este de mare importantă recunoaşterea şi amenajarea judicioasă a vetrelor din masivele melifere cuprinse în planul de stupărit pastoral.

Pentru buna reuşită a acţiunilor de stupărit pastoral vor fi asigurate din vreme mijloacele de transport şi forţa de muncă suplimentară necesară manipulării stupilor.

Se înţelege că este obligatoriu ca stupii să fie pregătiţi corespunzător fiecărei familii fiindu-i asigurat corpul sau corpurile suplimentare sau magazinele cu echipament de faguri destinat prelucrării nectarului şi depozitării mierii.

După efectuarea transportului şi amplasarea stupilor pe noua vatră se va proceda la anunţarea în scris a organelor locale a unităţilor agricole şi silvice din zonă asupra locului precis al amplasării stupinei şi după caz a adresei stuparului.

- Folosirea ramelor clăditoare pentru producerea de ceară;
- Controlul familiilor după ultimul cules de vară şi hrănirea suplimentară a familiilor în cazul lipsei de cules în natură (completarea rezervelor de hrană).

În atelierul stupinei:

- condiţionarea mierii;
- tratarea fagurilor din depozit contra găselniţei;
- însămânţări de plante melifere în mirişte;
- colectarea polenului de porumb;
- recoltarea seminţelor de plante melifere.

Organizatorice:

- organizarea transporturilor de stupi;
- stabilirea planului de reparaţii;
- organizarea de vetre la masivele melifere de luncă şi Delta Dunării.

Este bine să ştim că...

- Mătcile obţinute prin încrucişări consangvine (mătci împerecheate cu trântori fraţi) dau în descendenţă puiet puţin iar uneori din ouăle depuse jumătate dispar după 6 ore.
- Lipsa puietului necăpăcit din familie este un semn aproape sigur al orfanizării.
- Ouăle depuse neregulat, pe pereţii celulelor, 2 sau 3 în aceeaşi celulă, bâzâitul plângător al albinelor este un semn cert nu numai al faptului ca familia este orfană (nu mai are matcă) ci şi că avem de a face cu o familie bezmetică.
- Dacă, pentru a o împuternici, introducem într-o familie un fagure cu puiet tânăr necăpăcit şi a doua zi albinele trag (construiesc) botci de salvare trebuie să verificăm ca nu cumva familia să fi rămas fără matcă.

Specii nectaro-polenifere care înfloresc în luna iulie:

Iulie este o lună în care încep să înflorească sau îşi continuă înflorirea următoarele specii spontane sau cultivate de interes apicol (în ordine alfabetică): Albăstriţa (Centaurea cyanus)*, Anghinarea (Cynara scolymus)*, Bumbac (Gossypium hirsutum)*, Busuioc de baltă, ţepuh (Stachys palustris)**, Busuioc lânos (Stachys lanata)**, Busuioc de mirişte (Stachys anaua)***, Butoiaş (Oenanthe aquatica)**, Caprifoi (Lonicera tatarica)*, Castravete (Cucumis sativum) *, Ceapă seminceri (Allium cepa)**, Ceara albinei (Asclepias syriaca)*, Cenuşer (Ailanthus glandulosa)", Cicoare (Cichorium intybus)*, Coriandru (Coriandrum sativum) ***, Dalia (Dahlia sp.)**, Dovleac (Cucurbita pepo)**, Facelia (Phacelia tanacetifolia)***,Floarea-soarelui (Helianthus annuus)****, Fluturei (Gaillardia picta)*, Haina miresei (Polygonum baldschuanicum)*, Hrişcă (Polygonum fagopyrum)**, Hurmuz alb (Symphoricarpus albuş)**, Hurmuz roşu (Symphoricarpus orbiculatus)**, Iarba şarpelui (Echium vulgare)**, Izmă bună (Mentha piperita) *, Isop (Hyssopus officinalis)*, Jaleş de câmp (Salvia nemorosa)*, Lemn câinesc (Ligustrum vulgare)**, Lavanda (Lavandula vera)**, Limba mielului (Borago officinalis)*, Lucerna (Medicago saliva)**, Mac de câmp (Papaver dubium)*, Mac de grădină (Papaver somniferum) *, Mac oriental (Papaver orientale)*, Mac roşu (Papaver rhoeas)**, Mătăciune (Dracocephalum moldavica)**, Muştar alb (Sinapis alba)***, Muştar de câmp (S/nap/s arvensis)**, Pălămida (Cirsium arvense)**, Păpădia (Taraxacum officinale)**, Pepene galben (Cucumis mello)**, Pepene verde (Citrullus vulgaris)**, Răpită sălbatică (Brassica râpa)**, Răchitan (Lythrum salicaria)**, Ridiche sălbatică (Raphanus raphanistrum)*, Roiniţă (Melissa officinalis)**. Salcâm roz (Robinia neomexicana)***, Salcâm japonez (Sophora japonica)**, Salvia de câmp (Salvia pratensis)**, Soc (Sambucus nigra)*, Sulfina albă (Melilotus allbus)**, Sulfina galbenă

(Melilotus officinalis)**, Talpa gâştei (Leonurus cardiaca)**. Teiul argintiu(Tilia argentea)****, Tei cu frunza mică (Tilia cordata)***. Tei cu frunza mare (Tilia platyphyllos)***, Trifoi alb (Trifolium repens)**, Trifoi roşu (Trifolium pratense)**, Zămoşiţă (Hibiscus syriacus)*, Zburătoare (Chamaenehon angustifolium)*** Zmeur (Rubus idaeus)****. Legendă - Ponderea apicolă: **** = Foarte mare; *** = Mare; ** = Mijlocie; * = Mică. Din această enumerare rezultă că speciile cu pondere apicolă Foarte mare şi Mare sunt: Floarea-soarelui, Muştarul alb, Sulfina galbenă, Teiul argintiu, cel cu frunza mică, cu frunza mare, Trifoiul alb, Zburătoarea şi Zmeurul. În pepinierele în care vegetează aceste specii este locul albinelor care vor culege pentru ele şi pentru stupar miere multă şi de calitate. De aceea acţiunile de stupărit pastoral sunt la ordinea zilei.

Nu uitaţi!

Scăderea ouatului mătcilor şi a creşterii de puiet este un fenomen natural, imprimat de ritmul caracteristic de viaţă al albinelor.

Scăderea creşterii de puiet poate fi accentuată de lipsa totală de cules şi de vremea excepţional de călduroasă, care contribuie la diminuarea ouatului mătcilor sub limita normală, fapt care contribuie la slăbirea exagerată a familiilor de albine.

Odată slăbite familiile de albine, ele nu mai pot fi redresate până la sfârşitul sezonului.

In vederea menţinerii puterii familiilor, este necesar ca, din ziua recoltării mierii după începerea culesului mare, în familii să se oprească suficiente rezerve de miere, iar în cazul extracţiei totale să înceapă imediat hrănirea în vederea completării rezervelor de hrană necesare iernării.

Totodată, dacă lipsa de cules continuă, în tot timpul familiile vor fi hrănite suplimentar (zahăr tos administrat săptămânal).

Paralel se asigură umbrirea familiilor în cele mai călduroase ore ale zilei.

Luând aceste măsuri, familiile se menţin în stare activă, creşterea puietului se desfăşoară la un nivel corespunzător şi astfel familiile nu slăbesc.

Cea mai mare eroare, ireparabilă de altfel, se face dacă după recoltarea mierii (tei, floarea-soarelui) familiile sunt lăsate la voia întâmplării.



Luna august

Apidiagnoza

Pentru apicultor, august este o lună foarte importantă pentru că acum - in cuib - se declanşează creşterea albinelor care vor traversa perioada de iernare sau altfel spus în stupi începe formarea generaţiei care va ierna.

Esenţial pentru fiecare stupar este să cunoască şi să asigure toate verigile fluxului tehnologic prin care familiile de albine sunt menţinute la o putere cât mai mare (număr de albine) ştiut fiind că puterea familiei stă în mulţimea de albine care populează stupul. În urma culesului de mare intensitate de la floarea-soarelui, familiile de albine ajung slăbite atât din punct de vedere al cantităţii de albine cât şi al calităţii mătcii.

Dacă în luna precedentă creşterea puietului a înregistrat o diminuare, în cursul lunii august apare de obicei un nou impuls de creştere fără însă a atinge nivelul de intensitate de la începutul verii, începe perioada creşterii albinelor de iarnă, în stupi apar semnele pregătirii pentru iernare, aceste semne fiind evidente tot mai pregnant pe măsura trecerii timpului.

Astfel scăderea temperaturilor atmosferice nocturne determină ca albinuţele s-ă părăsească fagurii periferici ai stupului şi să se aglomereze în zona centrală a cuibului adică în zona fagurilor cu puiet.

Rezervele de hrană, respectiv mierea şi păstură sunt concentrate în jurul puietului dispus în centrul cuibului.

Apicultorii cu experienţă cunosc fenomenul de blocaj al cuibului manifestat prin depozitarea masivă de miere în fagurii din cuib.

Acest blocaj apare ca urmare a manifestării pronunţate a instinctului de acumulare al familiilor, datorită apropierii sezonului rece, când albinele sunt grăbite să-şi formeze rezervele de hrană.

Ca urmare a acestui blocaj, apare concurenţa între instinctul de acumulare şi instinctul de înmulţire, balanţa înclinându-se în favoarea acumulării.

Aceasta are ca rezultat o diminuare a spaţiului de ouat al mătcii, iar albinele afectate creşterii puietului vor fi din ce în ce mai puţine.

Astfel puterea familiei scade, rezultând mai puţine albine cu corp gras format (albine de iernare), dar şi mai puţin pregătite din punct de vedere fiziologic pentru traversarea iernii.

Albinele nu mai cresc faguri şi nici puiet de trântori (deşi se poate ca în zonele cu culesul de întreţinere, familiile să se activizeze, să crească încă trântori şi deseori să schimbe liniştit mătcile) în schimb propolizează intens mai ales crăpăturile stupilor şi spaţiile pe care se sprijină extremităţile leaturilor superioare ale ramelor şi câteodată chiar urdinişul.

Calitatea mătcilor este foarte importantă în această perioadă, o matcă uzată neputând face faţă concurenţei cu albinele culegătoare.

Acest fenomen este uşor de observat la astfel de familii care mai cresc trântori pentru a asigura fecundarea mătcilor tinere, eclozionate în această perioadă.

Uneori, cu precădere în zilele lipsite de cules natural, se acutizează tendinţele de agresivitate şi de furtişag.

Firesc este ca apicultorul, care a înţeles diagnoza, să acţioneze în direcţia manifestărilor fiziologice, biologice şi de comportament ale familiei de albine înlesnind acesteia desfăşurările dictate în principal de instinctul de conservare a speciei.

Principalele secvenţe ale fluxului tehnologic care defineşte în această lună maniera de lucru in stupină sunt prezentate sintetic în continuare cu subtitlul:

Acţiuni specifice

În stupină

Se va începe acţiunea de revizie generală a familiilor pentru aprecierea rezervelor din cuib precum şi a calităţii mătcilor.

De rezultatele acestui control depinde cum se vor desfăşura viitoarele acţiuni.

Se urmăreşte optimul în:

- Calitatea mătcilor (reginelor)

S-a dovedit cu prisosinţă că mătcile tinere depun mai multe ouă la sfârşitul verii şi chiar toamna decât cele vârstnice mai ales în cazul absenţei unor culesuri de întreţinere.

Tehnologiile moderne de creştere şi exploatare a albinelor prevăd înlocuirea anuală a jumătate din toate mătcile stupinei ştiut fiind că prolificitatea scade iar o matcă de 3 ani nu mai posedă o viteză de ouat mulţumitoare.

Perioada sfârşitului verii şi începutul toamnei este intervalul de timp în care acceptarea mătcilor în unităţile biologice destinate schimbării se petrece cel mai uşor adică fără sau cu puţine manifestări de respingere.

Calitatea nu este dată doar de vârstă ci şi de provenienţa mătcilor.

Se recomandă mătcile selecţionate şi verificate obţinute prin metode gospodăreşti din familiile recordiste ale stupinei sau mai bine cele achiziţionate de la producătorii consacraţi de mătci ori din pepinierele de creştere specializate. Introducerea mătcilor în familii este o operaţie care - indiferent de metoda folosită - presupune pricepere şi respectarea obligatorie a unor reguli îndeobşte cunoscute de stuparii cu experienţă, începătorii sau cei care nu au îndemânarea şi cunoştinţele necesare vor trebui să apeleze la ajutorul unui apicultor avansat, înlocuirea mătcilor bătrâne cu botci căpăcite sau chiar cu mâţei ce urmează a se împerechea după introducerea lor în familii, nu se recomandă.

Aceasta pentru că familia va rămâne fără puiet timp de 10-15 zile sau chiar mai mult iar unele familii pot rămâne uneori fără mătci din cauza pierderii lor la zborul de împerechere.

- Calitatea fagurilor respectiv al cuibului.

La fel ca în primăvară, în intervalul de timp la care ne referim ca şi în cel următor, mătcile evită să depună ouă în fagurii noi care păstrează mai greu căldura.

De aceea, cu ocazia lucrărilor prilejuite de ultima extracţie a mierii, în zona cuibului la stupii orizontali sau în corpul corespunzător la stupii verticali din cele două corpuri destinate pentru iernare se vor asigura faguri clădiţi în anul precedent în care au fost crescute mai multe generaţii de puiet.

Aceşti faguri trebuie să fie lipsiţi de defecte şi, pe cât posibil, fără celule deformate sau de trântori.

- Deblocarea cuiburilor.

Existenţa unor bune culesuri târzii de întreţinere poate determina blocarea cuiburilor prin depozitarea rezervelor de hrană în zona creşterii puietului.

Restrângerea spaţiului de ouat determină ca familii foarte bune în timpul sezonului activ să slăbească excesiv şi să ajungă cu o populaţie insuficientă pentru traversarea în bune condiţii a perioadei de iarnă.

Concret, deblocarea cuiburilor se face prin introducerea în mijlocul cuibului a unui fagure clădit cu celule de albine lucrătoare.

Dacă fagurele a fost complet însămânţat cu ouă, operaţia se poate repeta la intervale de 5-7 zile sau chiar mai repede, în cazul unor familii puternice ce ocupă două corpuri în stupi multietajaţi se practică procedeul inversării corpurilor.

Trebuie însă avut în vedere distribuirea ramelor cu rezerve de hrană la marginile fiecărui corp organizându-se cuiburile în zona din mijloc.

- După terminarea culesurilor târzii, se vor ridica magazinele şi corpurile de recoltă (caturile, magazinele) cu miere la stupii verticali precum şi ramele de recoltă la stupii orizontali.
- Identificarea manei în rezervele de hrană, extragerea acestei mieri (nu este recomandată lăsarea mierii de mană în cuiburile de iernare deoarece, prin bogăţia mineralelor conţinute încarcă intestinul albinelor, provocând diaree. E o miere grea.) şi înlocuirea ei cu miere, preferabil de salcâm sau sirop de zahăr concentrat.
- Completarea rezervelor de hrană pentru iarnă;
- Asigurarea căldurii în cuib.

Mai ales în timpul nopţii temperaturile scăzute determină o încetinire a ouatului mătcii.

Pentru a elimina acest neajuns se procedează la reducerea cuibului care va fi format numai din rame bine acoperite cu albine.

Fagurii cu puiet gata de eclozionare şi cei cu miere puţină vor fi aşezaţi la margine sau, după descăpăcirea mierii, se vor dispune după diafragmă de unde mierea va fi transportată de albine în cuib.

După restrângerea cuibului cu ajutorul diafragmei despărţitoare se procedează la împachetarea cuibului cu perniţe laterale iar deasupra podişorului se pune o salteluţă mai groasă.

- Activarea intensităţii şi prelungirea perioadei de creştere a puietului.

Este bine ca în această perioadă, dacă se poate, familiile să fie deplasate la culesuri târzii din păşunile şi fâneţele situate în luncile apelor curgătoare sau în zone inundabile pentru a-şi forma rezervele de hrană naturală care, se ştie, este cea mai bună.

De asemenea, culturile furajere din mirişti oferă un bun cules de întreţinere.

Dacă nu există asemenea culesuri în zona de amplasare a stupinei sau lipseşte posibilitatea deplasării stupinelor în asemenea perimetre se recomandă efectuarea unor hrăniri stimulente.

Se va folosi siropul de zahăr în proporţie 1:1 (1 parte zahăr la o parte apă) administrate în hrănitor în porţii mai mari sau mai mici, la intervale scurte în funcţie de ritmul consumului.

În zonele unde polenul din natură este insuficient se vor introduce rame cu păstură sau, în lipsă turte cu polen sau înlocuitori (turte cu polen 30%).

- Se va acorda o atenţie sporită familiilor ajutătoare, formate în cursul lunii iunie, urmărindu-se o dezvoltare corespunzătoare a lor prin hrăniri stimulative.
- Tratamentele de bază pentru diagnosticul şi combaterea varroozei se fac la început cu medicamentul Varachet, apoi cu Mavrirol produse de Institutul de Cercetare şi Dezvoltare pentru Apicultură. Se vor respecta întocmai indicaţiile cuprinse în prospectele acestor medicamente de mare eficacitate şi care se găsesc de vânzare în magazinele Apicola şi în farmaciile veterinare din întreaga ţară.

În atelierul stupinei:

- condiţionarea mierii:
- tratarea fagurilor din depozit contra găselniţei.
- recoltarea seminţelor de plante melifere.

Organizatorice:
- Întocmirea planului de aprovizionare cu utilaje şi materiale, pentru anul următor;
- Organizarea transporturilor la masivele melifere cu înflorire târzie;
- Controlul situaţiei stupinei.

Specii nectaro-polenifere care înfloresc în luna august

August este luna în care mai multe specii de interes apicol se află în diferite fenofaze de înflorire (început, maxim, sfârşit).Acestea sunt:

Anghinarea (Cynara scolymus)*, Busuioc de baltă, ţepuh (Stachys palustris) *, Busuioc lânos (Stachys lanata) *, Busuioc de mirişte (Stachys annua) ***, Butoiaş (Oenanthe aquatica) *, Castravete (Cucumis sativum) *, Ceara albinei (Asclepias syriaca)*, Cenuşer (Ailanthus glandulosa)*, Cicoare (Cichorium intybus)*, Dalia (Dahlia sp,)**, Evodia, arborele de miere (Evodia hupensis)** Facelia (Phacelia tanacetifolia)**, Fluturei (Gaillardia picta)*, Hrişcă (Polygonum fagopyrum)*, Hurmuz alb (Symphoricarpus albuş)*, Hurmuz roşu (Symphoricarpus orbiculatus)*, Iarba şarpelui (Echium vulgare)*, Izmă bună (Mentha piperita)*, Isop (Hyssopus officinalis)*, Jaleş de câmp (Salvia nemorosa)*, Lavanda (Lavandula vera)*, Lucerna (Medicago saliva)*, Mac de grădină (Papaver somniferum)*, Mătăciune (Dracocephalum moldavica)*, Muştar de câmp (S/nap/s arvensis)*, Pălămida (Cirsium arvense)*, Păpădia (Taraxacum officinale)*, Pepene galben (Cucumis mello)*, Pepene verde (Citrullus vulgaris)*, Răpită sălbatică (Brassica râpa)*, Răchitan (Lythrum salicaria)**, Ridiche sălbatică (Raphanus raphanistrum)*, Roiniţă (Melissa officinalis)*, Salcâm roz (Robinia neomexicana)**, Salcâm japonez (Sophora japonica)*, Steluţa vânătă (Aster amellus)*, Sulfina albă (Melilotus allbus)*, Sulfina galbenă (Melilotus officinalis)***, Topinambur (Helianthus tuberosus)*, Trifoi alb (Trifolium repens)*, Trifoi roşu (Trifolium pratense)*, Zburătoare (Chamaenerion angustifolium)**.

Legendă - Pondere apicolă: **** = Foarte mare; *** = Mare; ** = Mijlocie; * = Mică.

Este bine să ştim că...

- Sezonul apicol nu se încheie o dată cu terminarea unui mare cules, în august se află pe primul plan pregătirile pentru sezonul apicol activ al anului următor.
- Toate lucrările fluxului tehnologic trebuiesc acum efectuate la timp, cu pricepere şi exigenţă maximă, aceasta garantând o bună traversare (fără pierderi) a sezonului rece şi un început bun în primăvara următoare.
- Furtişagul în stupină reprezintă una dintre cele mai primejdioase stări în existenţa oricărei familii de albine putând determina diminuarea ei, a mai multor stupi sau a întregului efectiv.

Deci se cere o maximă atenţie la prevenirea furtişagului sau, dacă fenomenul a apărut, el trebuie rapid şi energic combătut.

- Pentru umplerea cu miere a unei singure celule albina trebuie să aducă de 17 ori nectarul în acea celulă.

Nu uitaţi!

Măsurile de menţinere a puterii familiilor de albine, luate în luna precedentă, vor fi completate prin crearea condiţiilor optime în cuib pentru creşterea intensă de puiet.

Se impune reducerea volumului cuibului, împachetarea acestuia şi introducerea în mijlocul acestuia a fagurilor goi, în care au crescut mai multe generaţii de puiet.

In cazul lipsei de polen în cuib şi în natură, se introduc la 2 faguri cu păstură, asiguraţi în lunile precedente, iar în lipsa acestora Se administrează turte de polen sau înlocuitori.

Paralel cu aceasta vor fi înlocuite mătcile care nu ouă normal, prin unire cu nuclee cu mătci de rezervă. Un mijloc eficient de întărire a familiilor în vederea iernării îl constituie

folosirea familiilor ajutătoare, formate în cursul lunii iunie, cărora până la unirea cu familiile de bază li se vor asigura condiţii pentru creştere intensă de puiet.

 **Luna septembrie**

Apidiagnoza

Odată cu venirea toamnei familiile de albine îşi încep pregătirea pentru iernare.

Această perioadă se caracterizează prin aceea că numărul de albine, intensitatea creşterii puietului şi activitatea de zbor se diminuează.

Luna echinocţiului de toamnă - calendarul marcând în 23 septembrie - data la care ziua este egală cu noaptea, se caracterizează ca o perioadă când la albinele de iernare se apropie de sfârşit acumularea în organism a unor importante cantităţi de glucide, protide şi lipide care alcătuiesc aşa-numitul "corp gras" situat în partea dorsală ca o căptuşeală sub învelişul chitinos, deasupra diafragmei.

Glucidele sunt indispensabile funcţionării muşchilor, lipidele compun rezervele necesare metabolismului iar proteinele vor intra în hrana larvelor şi a mătcilor în perioada rece când albinele nu culeg polen din natură.

Albinele crescute în această perioadă sunt diferite de cele eclozionate în timpul verii, prin faptul că acestea pot trăi 7-8 luni spre deosebire de cele de vară la care durata medie de viaţă este de 35-45 zile.

Aceasta se datorează modificărilor în structura biologică şi fiziologică a albinelor de iarnă, la care se dezvoltă acest organ specializat în acumularea de rezerve de proteine şi grăsimi, pe seama consumului de păstură.

Corpul gras se dezvoltă numai la albinele de iarnă.

Supravieţuirea acestor albine se datorează şi faptului că ele participă mai puţin la creşterea de puiet şi la activitatea de cules de nectar.

Nopţile reci fac ca albinele să se strângă pe fagurii de puiet din mijlocul cuiburilor. În această perioadă, mătcile depun din ce în ce mai puţine ouă, iar în condiţiile de lipsă de cules ponta poate înceta.

Cantitatea de larve din cuib este din ce în ce mai mică şi uneori spre sfârşitul lunii în stup nu mai există puiet.

Apariţia unor culesuri de nectar şi polen poate spori activitatea familiei dar nu la intensitatea de la începutul verii.

Desigur, un cules de întreţinere ar fi binevenit dar vegetaţia de interes apicol se diminuează pe zi ce trece excepţie făcând zonele inundabile din luncile apelor curgătoare sau din Delta Dunării unde se mai găsesc specii vegetale de interes apicol aflate în diferite fenofaze de înflorire (început, maxim sau sfârşit) după cum evoluează în arealul respectiv condiţiile meteorologice (temperatura aerului şi precipitaţiile).

Valorificarea unor surse târzii de cules asigură un plus de miere şi păstură în rezervele de hrană pentru iernare şi determină evitarea furtişagului în cazul administrării siropului de zahăr menit completării rezervelor.

Încă o manifestare caracteristică acestei perioade constă în izgonirea trântorilor din stup.

De asemenea se intensifică propolizarea cuiburilor.

Revizia amănunţită a stării fiecarei familii de albine din stupină, chiar de la începutul lunii, oferă stuparului acele constatări ce îi vor direcţiona toate acţiunile ce vizează iernarea fără pierderi şi menţinerea capacităţilor productive ale familiilor de albine în viitorul sezon apicol activ.

Cele mai mari pierderi de familii de albine se produc în stupină în timpul sezonului rece.

Este deci de maximă importanţă ca toate pregătirile de iernare să se facă prin intervenţii corecte, executate în timp util.

Apicultorii începători sau debutanţi trebuie să apeleze la câte un coleg cu experienţă, fiecare trebuie să apeleze la un stupar care are deja consacrare în profesie, aceştia din

urmă dând nu numai sfaturi ci orânduind practic pentru iarnă în tandem cu începătorul cuibul câtorva dintre familiile stupinei.

Desigur, conduita apicultorului în faţa diverselor situaţii va fi diversă în funcţie de cele observate, constatate şi corect interpretate.

Amănunte despre pregătirea iernării sunt redate pe larg în capitolul "Pregătirea familiilor de albine pentru iernat" din "Iernarea familiilor de albine".

Pentru a reaminti încă o dată lucrările principale din această lună care trebuiesc executate în stupină enumer pe scurt

Acţiunile specifice:

În stupină

- Strâmtorarea drastică a cuibului - cu ajutorul diafragmei la nivelul numărului de rame ocupate compact de albine;
- Echilibrarea rezervelor de hrană între familiile stupinei cu observaţia că pe durata sezonului rece cantitatea de miere necesară unei singure familii ca rezerve de hrană este de minimum 18-20 kg;
- Asigurarea rezervelor de hrană până la nivelul necesarului obligă uneori pe apicultor să intervină cu hrăniri de completare.

Hrănirile se fac în porţii mai mari sau mai mici - în funcţie de viteza cu care albinele prelucrează şi depozitează hrana - administrând în hrănitor siropul de zahăr 2:1 având grijă ca la administrare să nu declanşăm furtişagul;

- Legat de cantitatea şi calitatea rezervelor energetice (miere + sirop din zahăr) apicultorii sunt de acord că necesarul pentru iernare trebuie asigurat conform a trei principii şi anume:

1. Pentru 1 kg de albine sunt necesare minimum 10 kg rezerve glucidice;

2. Din totalul rezervelor cel puţin 50% trebuie să o reprezinte mierea, restul fiind formate din sirop de zahăr prelucrat de albine şi depozitat în faguri;

3. În nici un caz nu se va lăsa în stup miere de mană pentru că aceasta favorizează apariţia diareii la albine.

Tot legat de calitatea mierii care compune pachetul de faguri cu rezerve se recomandă ca mierea din stup să fie pe cât posibil de salcâm, căpăcită şi provenită numai din familii de albine sănătoase;

- Administrarea de stimulente nutritive este necesară mai ales în zonele de deal şi munte, unde culesurile târzii sunt de mică intensitate sau lipsesc.

Stimularea se va face cu sirop de zahăr în raport de zahăr:apă = 1:1 sau 2.1.

Stimularea se poate face şi prin introducerea de rame cu miere şi păstură.

- În condiţiile în care matca depune între 600-800 de ouă pe zi, este necesară intensificarea pontei prin crearea de spaţiu necesar ouatului. Se vor scoate din cuib ramele cu miere şi polen şi se vor introduce după diafragmă.

Acolo unde este necesar se vor introduce 1-2 faguri goi închişi la culoare.

Astfel matca va oua în aceştia stimulându-se astfel creşterea puietului.

- Înlocuirea mătcilor defecte sau epuizate, este o acţiune deosebit de importantă cu atât mai mult cu cât se realizează mai uşor decât vara.

Se va urmări ca materialul introdus să fie de calitate superioară, crescut din suşe valoroase.

Se va evita introducerea botcilor de roire sau botcilor de salvare.

In stupinele unde există posibilităţi este necesară o reformă (înlocuire) de 25-50% a mătcilor cunoscând că o matcă poate fi exploatată în condiţii optime 2 sau cel mult 3 sezoane apicole.

- Tratamentele de toamnă pentru diagnosticul şi combaterea varroozei pot începe şi ele se vor efectua conform indicaţiilor din prospectul medicamentului Varachet (tratamentele se repetă de trei ori la interval de 7 zile, când temperatura mediului este peste 14 grade, în zile cu soare);
- Cu ocazia pregătirilor pentru iernat,echipamentul de faguri al stupinei va fi verificat şi sortat, procedându-se la reformarea şi topirea fagurilor vechi sau necorespunzători (rupţi,cu defecte, dezmembraţi sau mucegăiţi);

- Familiile slabe a căror bună iernare este pusă sub semnul întrebării vor fi unificate cu alte familii slabe sau fagurii cu albine lucrătoare proveniţi de la familiile desfiinţate se vor utiliza la împuternicirea unor familii de putere medie;
- Se triază şi organizează grupa familiilor de prăsilă;
- Este bine ca în nopţile mai reci cuibul să fie protejat împotriva frigului.
- Corpurile stupilor, capacele, fundurile, podişoarele şi suporţii pe care stau stupii se verifică şi, acolo unde este cazul, se fac reparaţiile, recondiţionările, etanşeizările şi vopsirile respective.

În atelierul stupinei:

- Dezinfectarea stocului de faguri din depozit contra găselniţei.
- Repararea, recondiţionarea, dezinfectarea şi vopsirea echipamentului vechi.
- Construirea şi asamblarea echipamentului nou (rame, stupi, accesorii).

Organizatorice:

- Organizarea reparaţiilor;
- Întocmirea situaţiei pregătirii familiilor în vederea iernării;
- Stabilirea producţiei globale şi producţiei marfă la miere, ceară şi alte produse.

Specii nectaro-polenifere care înfloresc în septembrie:

În septembrie numărul acestora este diminuat faţă de lunile anterioare, în funcţie de condiţiile meteorologice şi de zona geografică în această lună, în zborurile lor, albinele mai pot întâlni în diferite faze de înflorire următoarele specii (enumerate în ordine alfabetică):

Albăstriţa (Centaurea cyanus)*, Anghinarea (Cynara scolymus)*, Bănuţei (Bellis perennis)*, Busuioc de baltă, ţepuh (Stachys palustris)**, Busuioc lânos (Stachys lanata)**, Busuioc de mirişte (Stachys annua)***, Castravete (Cucumis sativum)*, Cicoare (Cichorium intybus)*, Dalia (Dahlia sp.)**, Dovleac (Cucurbita pepo)**, Facelia (Phacelia tanacetifolia)***. Haina miresei (Polygonum baldschuanicum)*, Hurmuz alb (Symphoricarpus albuş)**, Hurmuz roşu (Symphoricarpus orbiculatus)**, Jaleş de câmp (Salvia nemorosa)*, Lavanda (Lavandula vera)**, Lucerna (Medicago saliva)**, Muştar de câmp (Sinapis arvensis)**, Nalba (Malva silvestris)*, Nalba de grădină (Althaea rosea)*, Păpădia (Taraxacum officinale)**, Pepene galben (Cucumis mello)**, Pepene verde (Citrullus vulgaris)*", Răpită sălbatică Brassica râpa)**, Răchitan (Lythrum salicaria)**, Ridiche sălbatică (Raphanus raphanistrum)*, Steluţa vânătă (Aster amellus)*, Sulfina albă (Melilotus allbus) *, Sulfina galbenă (Melilotus officinalis)**, Topinambur (Helianthus tuberosus)", Trifoi alb (Trifolium repens) **, Trifoi roşu (Trifolium pratense)**, Zămoşiţă (Hibiscus syriacus)*.

Legendă - Pondere apicolă: *** = Mare; ** = Mijlocie; * = Mică.

Din această înşiruire rezultă că pondere apicolă mare au numai:

Busuiocul de mirişte, Facelia, Sulfina galbenă şi Trifoiul alb.

Este de reţinut că alte specii perene care vegetează în suprafeţele de mirişti sau pe terenurile necultivate, lăsate în acest an sau chiar de mai mulţi ani în pârloagă se pot întâlni asociaţii de plante cu pondere apicolă mijlocie şi mică dar care s-au extins mult ca suprafaţă şi au o frecvenţă numerică mare în compoziţia floristică a suprafeţei respective.

Acolo, în acele locuri, albinele vor găsi miere şi polen pentru a-şi constitui rezervele iar în caz de abundenţă floristică mare, nu numai de la plantele de 3 stele, ci chiar de la cele cu două ne putem aştepta la un cules moderat de producţie.

Se înţelege că, în afară de bogata vegetaţie nectaro-poleniferă, este nevoie de vreme bună, albine puternice şi sănătoase.

Aşa-i apicultura!

Pentru succes, se cer armonizaţi simultan mai mulţi factori, în acelaşi timp stupina trebuie profitabil condusă de un apicultor proprietar harnic, priceput, dinamic şi inventiv care trebuie să fie mereu "pe fază".

Este bine să ştim că...

Completarea rezervelor de hrană pe bază de sirop de zahăr la sfârşitul celei de a 2-a decade a lunii septembrie uzează albinele pentru iernare indiferent de varianta de hrănire comparativ cu hrănirile timpurii,din luna august.

Folosirea în hrana albinelor a siropului de zahăr invertit cu 3 g %o acid citric asigură la intrarea în iarnă familii mai puternice cu 100-150 g albine faţă de hrănirile cu sirop de zahăr neinvertit.

Albinele hrănite cu sirop de zahăr invertit chimic au glandele faringiene şi corpul gras dezvoltate aproape cât cele hrănite numai cu miere;

Cea mai mare cantitate de polen există toamna în familiile cu mătci bătrâne.

Acestea depun ouă mai puţine şi ca rezultat consumul de polen pentru creşterea puietului este redus;

În cazul hrănirilor intensive cu sirop de zahăr în cantităţi mari, albinele umplu rapid celulele cu hrană astfel că la un moment dat încep să scoată şi ouăle depuse, desfiinţând practic ponta mătcii.

De aici rezultă recomandarea de a nu administra sirop în doze mai mari de doi litri o dată dacă în cuib există ouă şi se cresc larve;

Pe vreme închisă şi mohorâtă albinele se orientează în principiu, după soare.

Complicatul ochi compus al albinei îi dă acesteia posibilitatea să sesizeze aşa-numita lumină polarizată - pe care ochiul omenesc nu o deosebeşte în lumina difuză.

Nu uitaţi!

Se iau aceleaşi măsuri pentru intensificarea creşterii puietului în familii, mai ales în zonele de sud, favorabile activităţii albinelor.

Dacă în cursul verii familiile trebuiau protejate de arşiţa soarelui, de acum înainte vor trebui ţinute în plin soare pentru a stimula activitatea lor legată de creşterea puietului.

În general, sfârşitul lunii marchează încheierea perioadei favorabile întăririi familiilor; în continuare, se iau numai măsuri pentru menţinerea puterii acestora.

În această lună ca şi în luna următoare este necesar ca în cuib să existe rezerve suplimentare de păstură.

În această perioadă generaţiile tinere de albine, neocupate cu creşterea puietului, datorită diminuării ouatului mătcilor, consumă mult polen care este necesar formării rezervelor de proteine în organismul lor (corpul gras) - fără de care nu pot rezista intemperiilor iernii şi efortului ce trebuie depus în vederea creşterii de puiet spre sfârşitul iernii.



Luna octombrie

Apidiagnoza

Toamna este anotimpul în care pregătirea sezonului apicol din anul următor este în plină desfăşurare.

A zecea lună a anului, denumită popular "brumărel", este o lună de miez de toamnă uneori cu zile calde care alternează cu perioade reci şi ploioase, în unii ani, mai ales în sudul ţării, octombrie este o lună cu temperaturi de vară şi cer senin astfel că albinele tinere de curând eclozionate pot face primele zboruri în jurul stupinei.

Ponta mătcilor se reduce considerabil (mătcile uzate nu mai au pontă sau se pot pierde) iar creşterea puietului în toate familiile de albine (în toate zonele ţării) se diminuează chiar şi în familii cu mătci tinere, acesta întinzându-se pe suprafeţe nu mai mari decât o palmă pe 2-3 rame din centrul cuibului.

Din acest moment nu mai este indicată stimularea creşterii puietului deoarece aceasta se face în detrimentul albinelor doici din familii, albine ce se vor uza, nefiind apoi capabile să treacă peste iarnă sau să asigure în primăvară creşterea de puiet.

Dacă vremea este favorabilă (temperaturi mari, un cules mediocru de întreţinere) sau familiile au mătci tinere, împerecheate în august sau la începutul lunii precedente, pe

ramele cu faguri din centrul cuibului mai pot fi găsite suprafeţe mici cu puiet căpăcit foarte aproape de momentul eclozionării.

Oricum, pe măsura răcirii vremii la temperaturi mai mici de sub +8°C albinele se strâng în ghemul de iernare care se afânează desfăcându-se numai atunci când temperaturile exterioare cresc la +12°C.

În lipsa puietului, temperatura ghemului se menţine în jurul valorii de 24-25 de grade.

Creşterea de puiet are nevoie de temperatura de 34-35 de grade. Menţinerea acestei temperaturi se face cu consum de energie de către albine.

Aceasta duce la o uzură mai mare comparativ cu situaţia când nu există puiet.

De aceea este bine ca în familiile unde se vor găsi rame cu ouă proaspete, acestea să fie scoase (în a doua perioadă a lunii şi dacă temperaturile sunt scăzute).

Se consideră că zborurile albinelor tinere, proaspăt eclozionate care antrenează la zbor şi albinele mai vârstnice este un fenomen cu efecte benefice asupra iernării şi stării de sănătate a familiilor.

De aceea apicultorii pricepuţi aleg o vatră de iernare însorită aşezând stupii cu urdinişurile spre sud într-un amplasament şi o poziţie care îi protejează de vânturile şi curenţii reci.

Din păcate în unele stupine se întâlnesc în această lună situaţii nedorite când, din diferite motive, principalele lucrări obligatorii care asigură o bună iernare a întregului efectiv sau numai a unei părţi din el nu au putut fi executate corect şi la timp.

Familiile care nu s-au bucurat din partea apicultorului de atenţia corespunzătoare au şanse minime - sau mai bine-zis nu au şanse - să supravieţuiască traversând cu bine rigorile iernii

Acum este momentul, pe ultima sută de metri ca apicultorul întârziat să purceadă de îndată la efectuarea acelor acţiuni specifice pe care le-am consemnat mai ales în calendarele pe lunile august şi septembrie.

Se înţelege că, la modul concret, momentul ales pentru aceste acţiuni va fi în orele amiezii în zilele calde şi însorite pe care Dumnezeu le oferă celor leneşi, nepăsători şi întârziaţi la "apel".

Iată dar ce trebuie avut în vedere în cadrul a ceea ce am numit în calendar pe tot parcursul lunilor acestui an:

<u>Acţiunile specifice</u>

În stupină

- Strâmtorarea cuiburilor utilizând diafragmele la nivelul unui număr de rame integral ocupate de albinele care vor ierna.
- În cazul unor familii slabe se poate practica iernarea în acelaşi stup (mai ales la stupii orizontali) a două familii separate printr-o diafragmă etanşă (oarbă), fireşte fiecare familie având urdinişul propriu.
- Unirea nucleelor prea slabe şi introducerea mătcilor în cuşti în vederea iernării în afara ghemului.
- O altă acţiune importantă este aranjarea (orânduirea) cuibului pentru iernare.

Organizarea (orânduirea) cuiburilor pentru iarnă se face diferenţiat, în raport cu repartizarea mierii în faguri, ţinând cont de faptul că în timpul iernii albinele compactate în ghem nu se deplasează pe fagurii laterali pentru hrană ci numai în sus pe fiecare interval dintre cei doi faguri vecini care găzduiesc albine, numai în interiorul ghemului.

Aranjarea fagurilor se face ţinând cont şi de principiile biologice ale dezvoltării pe verticală, care cer ca în partea de jos a fagurilor să existe spaţiu pentru puiet iar deasupra aşa-numitele coroane de miere.

Modul de amplasare a fagurilor poate fi bilateral, central sau unilateral, cea mai indicată fiind aşezarea bilaterală. La formarea cuibului se va avea în vedere ca îndeosebi fagurii laterali să aibă coroanele formate cel mult până la jumătate, iar ca fagurii laterali vor fi aleşi cei mai plini.

În cuib se vor lăsa numai fagurii acoperiţi complet cu albină şi care au cel puţin 1,5 kg de miere. Dacă există mai mulţi faguri cu miere insuficientă aceştia vor fi trecuţi după diafragmă şi vor fi descăpăciţi pentru ca albina să transporte mierea în cuib.

Acolo unde este necesar, se vor completa rezervele de hrană.

Consumul de hrană, în funcţie de puterea familiei, se situează la 700-900 de grame pe zi, în prima perioadă de iernare şi la 1,5-2 kg din momentul începerii creşterii de puiet (de obicei în a doua jumătate a lunii ianuarie).

Consumul total al unei familii medii se situează în jurul valorii de 7-8 kg de miere.

Cantitatea necesară ieşirii din iarnă este mai mare datorită consumului abundent din primăvară destinat creşterii puietului până la apariţia unui cules de întreţinere din natură.

De aceea, se consideră, ca fiind necesare pentru o iernare corectă, aproximativ 16-20 de kg de miere în stup.

Suplimentarea în primăvară a hranei cu zahăr va uza albina datorită prelucrării acestuia.

Deosebit de importantă este şi rezerva de păstură apreciindu-se drept suficientă o cantitate de 1,5-2 kg pe familie.

În cazul în care aceste cantităţi nu există în stup se vor completa cu miere din rezerva de faguri sau administrarea de sirop (acţiune începută în luna trecută).

În cazul stupilor multietajaţi se vor folosi doar corpurile în care există albină.

Pentru mai multe informaţii consultaţi "Iernarea familiilor de albine".

- Efectuarea a două tratamente obligatorii pentru combaterea varroozei cu Varachet sau alte medicamente specifice atunci când în familii puietul a eclozionat în totalitate. Tratamentele se fac respectând riguros indicaţiile din prospectele ce însoţesc medicamentele de uz apicol.
- Protejarea cuibului împotriva frigului, consumul de hrană fiind mai mare în stupii unde aceasta nu există.

Realizarea în cuib a unui regim termic optim se face prin împachetarea cuiburilor cu materiale termoizolante.

Deasupra podişoarelor şi lateral, după diafragme,se pun salteluţe umplute cu paie, talaş, cârpe sau bucăţi de polistiren expandat.

Mulţi apicultori folosesc ziarele vechi pentru păstrarea căldurii în cuib.

- Instalarea la urdinişurile stupilor a gratiilor contra şoarecilor ştiut fiind că pătrunderea în stup a rozătoarelor este o adevărată calamitate pentru familia respectivă.
- Asigurarea aerisirii stupilor se poate realiza prin: reducerea urdinişului corespunzător cu mărimea (puterea) familiei; crearea de orificii de ventilaţie în podişor; practicarea unei deschideri de 0,5-2 cm prin distanţarea ultimei scândurele a podişorului (la stupii orizontali); întoarcerea podişorului la stupii multietajaţi cu deschiderea spre marginea superioară a corpului.
- Dispunerea stupilor pe suporţi într-o poziţie uşor înclinată pentru a preveni stagnarea apei pe fundul stupilor.
- Protecţia stupinei împotriva curenţilor reci de aer şi a vânturilor predominante prin aşezarea stupilor la adăpostul unor clădiri, garduri din specii vegetale, garduri provizorii din tulpini de floarea-soarelui, de porumb, stuf ş.a. în funcţie de resursele locale.
- Înlesnirea şi supravegherea zborurilor de curăţire.
- Protecţia stupinei contra vânturilor şi curenţilor.

În atelierul stupinei:

- Sortarea şi reformarea fagurilor reformaţi, necorespunzători (vechi, rupţi, cu celule de trântori) şi topirea acestora (extracţia şi condiţionarea cerii).
- Controlul stării utilajelor şi eliberarea lor în vederea reparaţiei; curăţirea şi dezinfectarea stupilor şi utilajelor eliberate.
- Executarea gropilor pentru plantarea arborilor şi arbuştilor meliferi.
- Plantarea de arbori şi arbuşti meliferi (şi alte specii melifere perene) în grădini, pe vatra stupinei,sau pe terenurile disponibile.

Organizatorice:

- depozitarea utilajelor şi materialelor.

Specii vegetale de importanţă apicolă

Numărul acestora se restrânge drastic pe măsură ce vremea se răceşte, în ultimele fenofaze de înflorire se mai găsesc în această lună următoarele specii (enumerate în ordine alfabetică): Bănuţei (Bellis perennis)*, Cicoare (Cichorium intybus)*. Dalia (Dahlia sp.)**, Dovleac (Cucurbita pepo)**, Facelia (Phacelia tanacetifolia) **, Fluturei (Gaillardia picta)*, Haina miresei(Poligonum baldschuanicum)*, Lucerna (Medicago sativa)**, Păpădia (Taraxacum officinale)". Steluţa vânătă (Aster amellus)*. Trifoi alb (Trifolium repens)**.

Legendă - Pondere apicolă: *** = Mare; ** = Mijlocie; * = Mică.

Din această enumerare se constată că practic sezonul de cules s-a încheiat pentru albine.

Totuşi fitocenozele (asociaţiile de specii perene) în care predomină trifoiul ca şi plantaţiile de facelia sau lucernierele pot oferi un cules de întreţinere pentru stupii amplasaţi în perimetrele respective.

Se înţelege că şi vremea trebuie să fie favorabilă zborului şi activităţilor de cules, transport, prelucrare a nectarului şi depozitării mierii..

<u>Este bine să ştim că …</u>

- rezervele mari de polen în cuibul familiilor de albine înaintea iernării se constituie ca un semn de manifestare puternică a instinctului de roire în sezonul activ următor;
- albinele depun polenul numai în celule de lucrătoare fiindcă pentru a îndesa polenul au nevoie de un sprijin pe partea superioară a celulei, sprijin pe care nu-l oferă celulele de trântori care, se ştie că sunt construite cu un diametru mai amplu;
- albinele adună propolisul cu precădere toamna fixând cu ajutorul lui ramele, obturând crăpăturile pereţilor interiori ai stupului ceea ce elimină pătrunderea curenţilor reci în incinta stupilor fenomen foarte periculos care perturbă grav capacitatea de termoreglare a ghemului în timpul iernii;
- puietul poate muri în masă din cauza frigului sau a înfometării; din cauza locilor moare în zone limitate, mozaicate cu porţiuni de puiet sănătos sau aparent sănătos;
- asupra producţiei de miere şi ceară influenţează în primul rând calităţile (proprietăţile) ereditare ale maicii, vârsta ei, modul de îngrijire (întreţinere) a familiilor, abundenţa resurselor nectaro-polenifere şi condiţiile meteorologice care determină într-o măsură hotărâtoare profitul oricărei stupine.

<u>Nu uitaţi</u>!

Menţineţi puterea familiilor de albine prin asigurarea liniştei desăvârşite şi prin protejarea vetrei de stupină contra vânturilor şi curenţilor.

În concluzie

Dacă albinele au intrat la iernat şi familiile au fost bine pregătite pentru sezonul rece să le urăm o iarnă uşoară, fără pierderi.

Dacă pregătirile nu s-au terminat, întârziaţii trebuie să tragă tare, - atunci când vremea permite - pe ultima sută de metri.

Succes tuturor stuparilor în acest final de sezon activ!



Luna noiembrie

<u>Apidiagnoza</u>

Ultima lună de toamnă este şi perioada în care familia de albine dacă încă n-a intrat, intră acum la iernat, în toate regiunile ţării, comportamentul ei în timpul celor 5-6 luni - cât durează sezonul rece - fiind în principal definit de aglomerarea albinelor în ghemul de iernare.

Acesta, având o formă sferică sau elipsoidală se formează în general pe fagurii dispuşi în dreptul urdinişului.

Albinele convieţuiesc astfel în tot timpul sezonului rece până la începutul primăverii anului următor.

Dacă în cursul lunii vor exista zile calde şi însorite (temperatura menţinându-se câteva ore la +13 - +14°C) albinele pot efectua zboruri sumare de curăţire la care participă cu precădere ultimele contingente de albine proaspăt eclozionate.

Ghemul de iernare reprezintă din punct de vedere biologic, fiziologic şi comportamental un tot unitar viu şi funcţional în care producerea căldurii, difuzia ei şi constantele de temperatură se fac cu un randament (raportul consum energetic/efect termic) care întrece parametrii de eficienţă a ingineriei termodinamice umane.

Aceasta asigură supravieţuirea familiei în condiţii adverse. Clayton Farrar, un cercetător din S.U.A., a lămurit mai demult, în urma unor laborioase experienţe aspectele de comportament a albinelor aglomerate în ghem. Principalele concluzii la care a ajuns sunt:

a) ghemul este format din coajă şi miez;

b) coaja ghemului - cu grosime totală de 2-7 cm - se compune din mai multe straturi de albine care stau cu capul unele sub abdomenul altora ca ţiglele pe casă;

c) în coajă temperatura este de circa +8 - +10°C;

d) miezul aflat în centrul ghemului este compus din matcă şi albine care nu sunt atât de înghesuite unele în altele - este mai afânat;

e) căldura se produce intermitent prin consum de miere albinele emiţând periodic un bâzâit continuu frecându-şi în acelaşi timp picioruşele de restul corpului;

f) radierea căldurii se petrece dinspre miez spre coajă;

g) în centrul ghemului temperatura minimă este de circa +13,9°C şi în prima parte a iernării nu depăşeşte +25°C iar în a doua parte (la sfârşitul lunii ianuarie şi începutul lunii februarie) temperatura creşte şi se menţine la +34°C - +36°C în zona centrală în care matca depune ouă şi se creşte puiet;

h) această temperatură tinde să se menţină constantă indiferent de temperatura exterioară sau cea din lada stupului;

i) în stup, în spaţiul ghemului temperatura este cu 1-2"C mai mare decât temperatura aerului din afara stupului;

j) la temperatura exterioară de +6°C - +8°C ghemul de iernare este complet constituit;

k) în raport de creşterile şi scăderile succesive ale temperaturilor atmosferice ghemul de iernare se strânge sau se afânează (se desface).

Sigur că procesul termodinamic este ceva mai complicat decât înşiruirea de mai sus dar, în mare, acesta este tabloul fenomenelor care se petrec în familia care traversează sezonul rece.

Funcţionarea ireproşabilă (optimă) a ghemului este condiţionată de corectitudinea pregătirii familiilor pentru sezonul rece ceea ce în principal înseamnă: alegerea unei vetre de iernare corespunzătoare; asigurarea de hrană suficientă, de calitate bună şi accesibilă albinelor; sănătatea perfectă a familiei; matcă tânără şi viguroasă; adăpost (stup) fără fisuri, termoizolarea cuibului; protecţia împotriva şoarecilor; liniştea perfectă în stupină adică absenţa zgomotelor, agenţilor poluanţi, trepidaţiilor provocate de oameni, păsări, animale, mijloace de transport, îndeplinind aceste condiţii stuparul poate fi liniştit că iernarea va decurge bine adică fără pierderi de efectiv şi fenomene nedorite.

Pe agenda de lucru a apicultorului sunt înscrise în această lună următoarele

<u>Acţiuni specifice</u>

În stupină

- Completarea ultimelor lucrări sau secvenţe din lucrările pregătitoare pentru iarnă, aceasta bineînţeles dacă vremea permite întârziaţilor să facă ceea ce n-au făcut în timp util.
- Supravegherea mersului iernării prin vizite periodice în stupină, "ascultarea" stupilor şi interpretarea celor auzite.
- Îndepărtarea grabnică a situaţiilor necorespunzătoare care se pot constata cu prilejul vizitelor.
- Stimularea executării de albine a zborurilor de curăţire în însorite şi călduroase.

Topirea şi condiţionarea cerii rezultată din fagurii reformaţi, din clăditoare sau din descăpăceală.

Recondiţionarea, curăţirea dezinfecţia şi vopsirea stupilor ca şi lucrarea anterior enumerată se fac în atelierul stupinei (dacă acesta există şi este amenajat corespunzător).

În atelierul stupinei

- Extracţia şi condiţionarea cerii.
- Reparaţia stupilor şi utilajelor.
- Plantarea arborilor şi arbuştilor meliferi.
- Strânsul seminţelor de la speciile forestiere.
- Însămânţarea faceliei, coriandrului şi altele (sub zăpadă).
- Întocmirea graficului culesului din sezonul expirat.

Organizatorice

- Procurarea de utilaje şi materiale.
- Controlul reparaţiilor.
- Ridicarea calificării profesionale.
- Analiza rezultatelor stupinei.
- Procurarea de cărţi şi abonarea la revistele de specialitate.

Este bine să ştim că...

Păstrarea ramelor cu faguri artificiali o perioadă mai îndelungată este influenţată de uscăciune, înainte de a fi folosiţi prin introducerea în stupi aceşti faguri se ţin 1-2 minute la soare.

Astfel ceara îşi recapătă aspectul lucios.

Reformarea fagurilor de cuib se face după folosirea lor timp de 2-3 ani, adică după creşterea în ei a 10-12 generaţii de albine.

Apicultorii zgârciţi sau prea economi se înşeală; mai bine să rămână miere neconsumată în primăvară decât să nu ajungă în timpul iernii şi familia să sufere sau chiar să piară de foame.

În iarnă intră albinele crescute în cursul lunii august şi începutul lunii septembrie dintre acestea multe trăind chiar până în luna mai.

Cele crescute în prima jumătate a lunii iulie sunt neviabile în perioada iernii.

În fagurele STAS (435x300 mm) pe ambele feţe sunt circa 9.100 de celule din care sunt bune (corespunzătoare) doar 7-8.000 în rama de stupi multietajaţi sunt circa 6.300 de celule.

La temperaturi mai mici de +8°C albinele amorţesc, la peste +38°C puietul moare iar la mai mult de +40°C mor toate albinele.

O iernare fără griji, situaţii anormale şi fără intervenţii de avarie va bucura pe apicultorul care s-a preocupat din timp cu pricepere, cu profesionalism şi dragoste de albine respectându-şi condiţia de stupar şi de om care, liber fiind, şi-a ales drumul vieţii însoţind, ocrotind şi protejând albinele.

El va fi însoţit mereu de aceste minunate insecte atunci când se află în stupină, în afara ei, acasă în familie, ca şi atunci când citeşte, lună de lună, pe site, calendarul de faţă.

Oare am exagerat cu ceva referindu-mă la gândul bun şi fapta bună proprii stuparilor optimişti, fericiţi şi prosperi?

Nu uitaţi!

Veţi menţine puterea familiilor de albine asigurându-le liniştea.

Luaţi măsuri de stimulare a zborurilor târzii de curăţire, care au o influenţă binefăcătoare asupra iernării.

Apidiagnoza

Ultima lună a anului, prima lună de iarnă astronomică (21 decembrie - data solstiţiului de iarnă când ziua are durata cea mai scurtă) s-ar părea că este un interval de timp mort în care apicultorul n-are ce face.

Nu este deloc aşa şi vom vedea de ce atunci când vom enumera acţiunile specifice.

Diferit de ceea ce se întâmplă cu majoritatea altor specii de insecte, albinele au un comportament distinct şi propriu de iernare.

Ele se aglomerează în acel ghem compact denumit ghemul de iernare în care se produce, se emite şi se păstrează căldura astfel că albinele pot suporta gerurile cele mai mari.

Ghemul de iernare reprezintă o unitate fiziologică complexă, în care activitatea albinelor se menţine la un nivel relativ ridicat.

Producerea căldurii necesare este asigurată de acestea prin contracţii ale fibrelor musculare toracice şi abdominale.

Căldura trebuie produsă atât pentru necesităţile fiecărui individ cât şi pentru a menţine în interiorul stupului o temperatură constantă, în jurul valorii de 28°C.

Practic ghemul se găseşte într-o continuă mişcare, fiind format din două unităţi distincte: miezul ghemului şi coaja.

În miezul ghemului temperatura este mai ridicată cu 1-2 grade, fiind şi locul de iernare a mătcii.

Coaja ghemului este formată din albine ce se mişcă din interiorul ghemului formând un strat protector.

Pe măsură ce temperatura fiecărui individ din coajă scade acesta se mişcă spre interior spre a se încălzi. Producerea de căldură în ghemul de iernare se face pe baza consumului de miere din rezerve.

În această perioadă nu există creştere de puiet, hrana fiind folosită exclusiv pentru menţinerea unei temperaturi constante în stup.

Datele experimentelor ştiinţifice ca şi observaţiile şi constatările multianuale ale unor prestigioşi apicultori posesori a zeci sau sute de stupi evidenţiază faptul consumului inegal de miere de la rezervele de hrană din stup.

Acest consum depinde de puterea familiei intrate la iernat, de asprimile iernii, de gradul de etanşeizare a stupilor împotriva frigului,în general de corectitudinea pregătirii familiei şi a stupului pentru sezonul rece.

Este de reţinut ca familiile slabe consumă mai mult decât cele puternice acest consum sporit fiind însoţit de o uzură mai accentuată a albinelor care iernează.

Conform datelor unor statistici multianuale putem accepta că în luna decembrie o familie de putere medie poate consuma până la 750-850 g de miere.

Chiar dacă - datorită bunei pregătiri - rezervele de hrană îndeplinesc aceste trei condiţii esenţiale:

1. cantitate suficientă;
2. calitate bună;
3. accesibilitate pentru albinele din ghem.

Se recomandă controlul iernării într-una din zilele cu timp frumos înţelegând prin timp frumos o vreme calmă şi însorită,cu temperaturi peste 13 grade.

Această operaţie trebuie executată rapid pentru a nu stresa inutil familia de albine.

Controlul sumar presupune: ridicarea capacului (cu grijă), ridicarea salteluţelor, perniţelor şi a podişorului (tot cu grijă) şi observarea formei şi amplasării ghemului de iernare.

Acesta trebuie să se afle sub leaturile superioare ale ramelor (fagurilor) cu miere.

Dacă situaţia se prezintă conform descrierii de mai sus se închide stupul cu aceeaşi atenţie existând siguranţa că albinele nu au necazuri şi iernarea decurge bine.

De obicei în decembrie în toate stupinele cam aşa ar trebui să se petreacă lucrurile.

Dacă ghemul nu este format pe rezervele de hrană se vor scutura ramele cu albine pe ramele cu miere iar ramele goale se vor elimina.

La familiile la care se observă un consum ridicat de hrană, se va căuta cauza, aceasta putând fi generată de prezenţa rozătoarelor, zgomote puternice, sau ciocănitori.

De asemenea consumul mare de hrană poate fi cauzat de neizolarea stupilor împotriva frigului.

Controlul consumului de hrană din perioada de iarnă se poate face prin menţinerea pe cântarul de control - bine protejat contra intemperiilor - a unei familii de albine de puterea mijlocie (medie).

Scăderile periodice de greutate indică cu destulă precizie cantităţile consumate şi intervalul de timp în care s-a produs consumul.

O metodă foarte bună de a tine situaţia sub control este ascultarea stupilor sau mai bine-zis a familiei.

Acest control auditiv se face fără deschiderea stupilor prin ataşarea urechii de peretele din faţă al stupului sau prin introducerea unui tub de cauciuc prin urdiniş şi ascultarea zumzetului care se aude din stup.

O uşoară lovire a stupului intensifică zumzetul astfel că urechea exersată a unui stupar priceput poate interpreta corect felul şi durata emisiei sonore.

Este ca şi cum un medic ascultă cu stetoscopul inima şi plămânii ciocănind cu degetul coşul pieptului pacientului aflat la consultaţie şi, funcţie de ceea ce doctorul aude şi interpretează, pune diagnosticul si stabileşte tratamentul

Recomand, mai ales apicultorilor începători, să citească literatura de specialitate şi dacă este posibil să facă aceste controale de iarnă sub îndrumarea unui apicultor consacrat şi priceput bucurându-se la faţa locului de competenţa dobândită după ani şi ani de practică a îndrumătorului.

Oricum în decembrie situaţii anormale este puţin probabil să fie constatate.

De aceea eventualele intervenţii mai ales legate de lipsa sau inaccesibilitatea hranei vom încerca să le tratăm în calendarele lunilor următoare.

Zăpada afânată prin care aerul pătrunde cu uşurinţă şi care uneori poate acoperi stupii nu constituie un pericol pentru viaţa albinelor, pentru buna lor iernare.

Dar dacă stratul de zăpadă a prins pojghiţă sau pe scândurelele de zbor, la urdiniş, s-a format gheaţă aceasta se înlătură uşor, cu grijă, fără zgomot întrucât obturarea urdinişului determină sufocarea albinelor.

Orice zgomot sau mişcare din jurul stupinei este percepută de albine, ceea ce determină o agitaţie mărită a acestora.

O familie agitată va consuma astfel cantităţi mai mari de hrană, existând pericolul epuizării rezervelor.

De aceea trebuie înlăturată orice sursă de zgomot din stupină.

În luna decembrie stuparul harnic şi priceput are de lucru, în stupină, în atelierul stupinei, la masa de lucru şi în reuniunile apicole el trebuie să fie prezent la următoarele

<u>Acţiuni specifice</u>

În stupină

- Controlul mersului iernării trebuie făcut concret, la faţa locului.

Fiecare stup va fi atent observat şi ascultat procedând aşa cum este precizat în articolele amintite mai înainte.

- Vizitarea periodică - cel puţin săptămânal sau decadal a stupinei are şi un alt scop principal anume acela de a asigura liniştea deplină în incintă, pe vatra de iernare ca şi în fiecare stup.

A nelinişti albinele, a provoca deranjul lor datorită pătrundem şoarecilor în stupi, datorită atacului ciocănitorilor sau piţigoilor, datorită trepidaţiilor, zgomotelor, lovirii sau răsturnării stupilor de către animalele domestice sau chiar de către hoţi ori alţi răufăcători înseamnă de fapt pierderi grave de efectiv, pagube care de obicei nu mai pot fi recuperate.

De aceea, securitatea stupinei ca şi a fiecărui stup pe tot parcursul iernii este o condiţie fără de care traversa,ea cu succes a sezonului rece devine de neconceput

Tocmai aici trebuie să apreciem locul şi rolul măsurilor de protecţie luate din timp ca şi necesitatea controlării îndeplinirii concrete a tuturor cerinţelor care asigură ceea ce îndeobşte denumim o iernare liniştită, fără pierderi de efectiv.

- Înlesnirea zborurilor de curăţire este asigurată anterior dacă stupii au fost orientaţi cu urdinişurile spre răsărit.

Dacă în decembrie sunt zile cu câteva ore mai calde şi însorite putem asista la zboruri de curăţire.

În cazul în care a căzut zăpada aceasta se înlătură de pe suprafaţa oglinzii stupului şi se presară paie, frunze uscate sau pleavă pe care albinele care ies la zbor se pot aşeza şi odihni fără riscul de a înţepeni din cauza frigului.

Pentru favorizarea zborurilor de curăţire din zilele frumoase se vor elimina, de asemenea, albinele moarte de la urdiniş (cu ajutorul unei sârme îndoită la unul din capete).

Sigur că,se procedează astfel numai dacă în ferestrele iernii apar zile calde şi însorite cu temperaturi de +12 -+14°C care permit zborurile de curăţire.

- În cazul în care se observă curenţi de aer rece se vor lua măsuri pentru protejarea stupinei, prin instalarea de paravane.

În atelierul stupinei

- Se verifică atent starea generală şi funcţională a tuturor uneltelor, utilajelor, diapozitivelor din dotarea stupinei.
- În funcţie de constatări se începe recondiţionarea acestora înţelegând prin recondiţionare curăţirea, dezinfecţia, repararea, vopsirea şi finisarea acestora în principal este vorba despre stupi, centrifuge, topitoare solare, tăvi de descăpăcit, afumătoare, dălţi, ambalaje de depozitare a mierii, echipament de protecţie etc.
- Însăşi atelierul, cabana apicolă, rulota apicolă, remorca apicolă şi chiar pavilionul vor trece printr-o atentă verificare cu toate etapele ulterioare presupuse de constatările verificărilor.
- Vechea zicală românească conform căreia "bunul gospodar îşi face vara sanie şi iarna car" este acum de actualitate în sensul că atelierul stupinei devine locul în care stuparul pregăteşte din timp tot ce-i va fi necesar în viitorul sezon activ.
- Fagurii şi ramele de la rezerva stupinei vor fi luaţi la mână astfel ca rezerva stupinei să fie completată numai cu rame şi faguri ce corespund exigenţelor. Tot ce nu corespunde este trecut la reformă.
- Reformarea şi topirea fagurilor, extragerea şi condiţionarea cerii este o acţiune care dacă nu a început poate începe.
- Încheierea ramelor achiziţionate ca rame la pachet, însârmarea lor şi lipirea fagurilor artificiali pe ramele noi sau pe cele vechi, recondiţionate este de asemenea o acţiune la ordinea zilei.
- Condiţionarea şi valorificarea seminţelor de plante melifere.

Organizatorice:

- ridicarea calificării profesionale.
- procurarea de utilaje şi materiale.
- elaborarea planului de îmbunătăţire şi folosire a bazei melifere în anul următor.

La masa de lucru

- Se calculeaza cât mai exact cheltuielile efective pe anul apicol sau pe anul calendaristic expirat.
- Se însumează cantitativ şi valoric producţiile de miere şi alte produse apicole inclusiv material biologic (roi, familii, mătci)obţinute în stupină în perioada sezonului apicol.

Având aceste date bilanţul de venituri şi cheltuieli este aproape gata.

Venitul sau profitul pe stupină se obţine scăzând totalul cheltuielilor din totalul veniturilor.

Analizând elementele de cheltuieli se poate uşor determina ponderea fiecăreia în totalul sumei cheltuite şi efectul asupra producţiei sub aspect cantitativ şi valoric.

Un bun manager ştie să tragă concluzia analizând bilanţul stupinei şi bazat pe aceste concluzii poate întocmi un plan realist de activitate pentru viitorul sezon apicol activ.

Aceasta este o acţiune importantă care se face la masa de lucru cu pixul în mână şi eventual cu calculatorul alături.

▢Cea mai bună perioadă de citit şi recitit literatura apicolă nu trebuie irosită în van.

Cine crede, pretinde sau afirmă că le ştie pe toate greşeşte şi, mai devreme sau mai târziu, se va dovedi că fudulia este păguboasă.

În reuniuni apicole

Viaţa asociativă, în sezonul apicol activ, se desfăşoară cu precădere în perimetrele bazinelor melifere de interes naţional unde apicultorii din zona respectivă se întâlnesc cu alţii din diferite judeţe (unele foarte depărtate) în cadrul deplasărilor ocazionate de stupăritul pastoral la culesurile de salcâm, tei, floarea-soarelui, mană, floră de baltă sau alte specii.

Apicultorii se adună, în sezonul rece, discută, analizează şi dezbat ce au făcut şi fac planuri despre ce ar trebui să facă în viitor în cadrul unor reuniuni cu certă conotaţie profesională....

În fiecare an în întreaga lume apicolă prima săptămână din această lună (1-7 decembrie) este consacrată de aproape trei decenii ca Săptămâna internaţională a apicultorului.

Această manifestare a fost instituită de Apimondia - Federaţia Internaţională a Asociaţiilor de Apicultură - în urmă cu aproape 3 decenii la iniţiativa marelui apicultor care a fost Prof. univ. dr. ing. Veceslav Harnaj care în acea vreme era Preşedintele asociaţiei naţionale a apicultorilor români şi Preşedinte al Apimondia.

Pe parcursul acestei săptămâni, în funcţie de zelul organizatorilor, se desfăşoară acţiuni diverse care reunesc pe stuparii ce au aceleaşi idealuri şi aceleaşi interese.

În această lună sau alteori, în unele oraşe sau municipii, chiar din noiembrie, încep Cursurile şi Conferinţele apicole care pot avea două secţiuni. 1. începători şi 2. avansaţi.

La aceste cursuri şi conferinţe sunt promovaţi ca lectori cei mai buni apicultori din zonă, specialişti din cercetarea ştiinţifică apicolă sau din Departamentul tehnic al A.C.A.

Formele concrete în care se desfăşoară aceste cursuri şi conferinţe gratuite au cunoscut în ultimii ani o diversificare şi modernizare salutară prin utilizarea unor mijloace audio-video, prin organizarea unor mese rotunde şi dezbateri interactive deosebit de utile.

Tot în decembrie şi în următoarele luni ale iernii se desfăşoară şedinţele statutare ale structurilor teritoriale ce compun Asociaţia Crescătorilor de Albine din România.

Ele sunt organizate în conformitate cu Statutul A.C.A. în spiritul unei democraţii exemplare ce trebuie sa caracterizeze organizaţia profesională a stuparilor români ca parte integrantă a societăţii civile din România.



Daca nu au făcut-o până în decembrie acum este momentul ca apicultorii să se aboneze la revistele de specialitate.

În ultima zi a Săptămânii Internaţionale a Apicultorului întreaga lume creştina prăznuieşte pe Sfântul Ambrozie în ziua de 7 decembrie.

Acest sfânt ecumenic este şi patronul apicultorilor români, ocrotitor al albinelor şi protector al celor care iubesc albinele.

Consacrarea lui în ţara noastră s-a făcut după 1989 cu aprobarea şefilor principalelor biserici istorice din România.

Şi nu în ultimul rând, în această lună vine Moşul.

"Crăciun fericit!" tuturor şi "La mulţi ani!".

<u>Este bine să ştim că...</u>

△Toamna, la formarea cuiburilor, în cazul iernării a câte două familii într-un stup orizontal, apicultorul trebuie să pună câte o ramă plină cu miere de o parte şi de alta a peretelui despărţitor al diafragmei.

Albinele din ambele familii vor fi atrase de căldură spre aceste rame.

△În apicultură este cunoscută Legea celor 40 de zile conform căreia din momentul depunerii oului de către matca fecundată, până în momentul ieşirii din stup a albinei zburătoare trec 40 de zile.

Apicultorul care asigură în toate condiţiile necesare unei ponte intense, o reglează în acelaşi timp, urmărind termenele optime - nu mai puţin de 40 de zile până la culesul principal - va avea suficiente albine culegătoare capabile să valorifice profitabil abundenţa de nectar.

De exemplu, dacă culesul principal, să zicem cel de la salcâm este aşteptat la 15 mai, familiile se pregătesc cu 6 săptămâni înainte adică începând cu prima decadă a lunii aprilie.

△În stupii acoperiţi cu zăpadă albinele iernează bine.

În prima parte a iernării activitatea lor este redusă şi în familie este suficient aerul ajuns în stup prin zăpada afânată. în cea de a doua parte a iernării în cuiburi apare puietul şi, urmare acestui fapt, creşte necesarul schimbului de aer.

△Mătcile împerecheate la începutul toamnei pot fi de calitate.

După împerechere ele pot începe ouatul dar de multe ori albinele nu mai cresc acest puiet.

Ouăle, de regulă, sunt îndepărtate pe neobservate sau sunt mâncate de albine, în această situaţie apicultorul îşi poate face o părere greşită conform căreia matca a intrat în iarnă neîmperecheată din cauza lipsei de trântori.

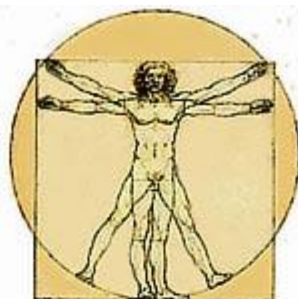
<u>Nu uitaţi</u>!

Iernarea familiilor de albine în bune condiţii reprezintă premisa creşterii unui puiet de bună calitate, începând din ianuarie-februarie, precum şi o dezvoltare de primăvară bună.

Prin protejarea vetrelor de stupină contra vânturilor şi curenţilor şi prin expunerea stupilor în plin soare, micşoraţi consumul de hrană şi uzura organismului albinelor !

X. APITERAPIA

Apiterapia este arta şi ştiinţa prevenirii şi tratamentului bolilor, vindecării holistice şi recuperării din diferite stări de boală a fiinţelor vii (oameni, animale sau chiar plante) folosind produsele albinelor (mierea şi derivatele acesteia, veninul, apilarnilul etc.).



Apiterapia este deja o ştiinţă; ea are deja baze ştiinţifice puternice, în practică trebuind să cunoşti cu exactitate ce se întâmplă când tratezi un pacient; este nevoie de un diagnostic perfect, trebuie să cunoşti exact care sunt cele mai bune metode pentru administrarea medicamentelor şi de asemenea trebuie să cunoşti foarte bine dozarea acestora.

În sprijinul considerării apiterapiei ca ştiinţă vine şi faptul că rezultatele obţinute prin aplicarea tratamentelor apiterapeutice sunt reproductibile (spre exemplu, propolisul întotdeauna va distruge *Helicobacter pylori* dacă este administrat în cantitatea potrivită, iar veninul de albine va creşte secreţia de cortizol după o înţepătură de albină).

Apiterapia este în acelaşi timp o artă deoarece pentru a o folosi corect, trebuie să fi un adevărat artist: trebuie să ai întotdeauna în fiinţa ta frumuseţile Naturii şi să împărtăşeşti cu semenii tăi aceste adevărate comori, trebuie de asemenea să foloseşti cu măestria unui artist produsele miraculoase ale stupului.

Produsele stupului au o serie de proprietăţi farmacologice şi exercită asupra organismelor vii o serie de efecte şi acţiuni la nivelul funcţiilor diferitelor organe şi aparate. În paginile următoare ale sitului voi detalia, pentru fiecare produs în parte, toate aceste proprietăţi, efecte şi acţiuni.

<u>MIEREA</u>

Mierea de albine are ca surse potenţiale peste 2000 de flori; ca rezultat, caracteristicile ei sunt extrem de variabile.

De aceea, terapeutul trebuie să fie capabil, cu ajutorul simţurilor lui, să stabilească calitatea generală a mierii şi/sau calităţile ei terapeutice.

În toată lumea mierea este cunoscută mai ales ca *aliment* şi mai puţin ca *medicament*.

Din această cauză, probabil, preţul mierii este prea scăzut pentru ca apicultorii să aibă beneficii satisfăcătoare de pe urma colectării acesteia.

În zilele noastre este reconsiderată importanţa mierii pentru sănătatea oamenilor şi animalelor.

Mulţi specialişti din ţări ca: Noua Zeelandă, Franţa, India etc. au demonstrat că *mierea este de asemenea un medicament* dacă este obţinută şi folosită în anumite circumstanţe.

Mierea poate fi folosită cu succes pentru prevenirea şi tratarea ulcerele gastro-duodenale (fiind considerată un pansament gastric), pentru tratarea arsurilor sau pentru vindecarea plăgilor, având un puternic caracter antiinfecţios.

Principalele proprietăţi terapeutice şi curative ale mierii

Mierea are un efect:

Antibacterian

- mierea conţine mici cantităţi de apă, grăsimi şi proteine, are un pH relativ mic, o osmolaritate ridicată ce înseamnă "condiţii vitrege de viaţă"pentru bacterii
- bioflavonoidele aflate în miere au efect antibacterian direct
- multe dintre enzimele mierii acţionează în final tot antibacterian

Antibiotic

- spectrul proprietăţilor anti-microbiene al mierii este destul de larg

Agent anti-oxidant în alimentaţie

- mierea are capacităţi anti-oxidative; oxidare scăzută în alimente înseamnă o nutriţie mai bună; o nutriţie mai bună înseamnă o sănătate mai bună.

Anti-carii

- mierea este, în general, o substanţă antibacteriană nespecifică;
- mierea hrăneşte gingiile, ajutând la o mai bună hrănire a dinţilor.

Antiinflamator

- mierea este un bun antioxidant
- conţine bioflavonoide cu proprietăţi antiinflamatorii
- mierea poate absorbi mult "foc" din aria inflamată, conform Medicinii Tradiţionale Chineze

Antimicrobian

- vezi antibiotic

Bio-stimulator

- mierea este un "aliment viu" cu multă bio-energie;
- furnizează cea mai bună energie pentru celule vii

Agent de limpezire pentru sucuri, cidru, vinuri, etc.

- datorită acizilor săi organici

Curativ

- mierea poate vindeca multe boli, chiar dacă ea este considerată mai ales un "adjuvant"!

Depurativ

- ajută mecanismele de detoxifiere ale organismului; mierea conţine multă fructoză (în special mierea de salcâm) care ajută în mod direct mecanismele energetice ale ficatului; un ficat sănătos înseamnă o mai bună detoxifiere biochimică

Emolient

- datorită proprietăţilor antiinflamatorii şi datorită capacităţii sale de atragere a apei

Energetic

- carbohidraţii din miere ard uşor şi cel mai adesea (când este prezent suficient oxigen) până la apă şi CO_2, astfel că nu rămân reziduuri care să reducă calitatea energiei
- fructoza conţinută în miere creşte nivelul energiei în principala noastră "baterie" (vezi ficatul).

Emulsionant al grăsimilor

- datorită acizilor conţinuţi

Imunostimulant

- în primul rând furnizează multă energie "uşoară" celulelor albe din sânge
- bioflavonoidele acţionează direct ca imunostimulente

Laxativ

- mierea este higroscopică (atrage apa)
- reglează flora intestinului gros
- ajută pancreasul şi ficatul să funcţioneze mai bine; aceste organe vor produce atunci mai multe sucuri digestive

Nutritiv

- carbohidraţii din miere ajută la construirea ţesutului conjunctiv

Protistocid

- vezi antibacterian

Radioactiv

- în mod normal mierea are o radioactivitate specifică zonei din care albinele au cules nectarul şi/sau seva copacilor (pentru mierea de ambrozie).

Totuşi, unele feluri de miere pot avea un nivel mai crescut de radioactivitate, produsă în mod artificial, de către oameni

Regenerativ pentru ţesutul conjunctiv

- mierea ajută la producerea mucopolizaharidelor care sunt componente importante ale ţesutului conjunctiv

Stimulează anabolismul

- mierea este în principal un factor "yin" conform Medicinii Tradiţionale Chineze şi Medicinii Indiene; calmează sistemul nervos, acesta ajută la regenerarea şi/sau crearea unor ţesuturi normale, noi

Stimulează regenerarea epiteliilor, endoteliilor şi a membranelor celulare

- în principal datorită conţinutului în bioflavonoide

Tonicardiac

- mierea este cea mai bună energie pentru orice muşchi, inclusiv pentru inimă, care este în primul rând " pompă musculară"

Deci sunt foarte multe proprietăţi care arată că mierea poate fi considerată un medicament natural.

Sunt mii de oameni în lume care datorită acestor proprietăţi au fost vindecaţi de arsuri, infecţii bacteriene, plăgi sau insuficienţă cardiacă.

Concret, pentru ce afecţiuni este indicată mierea de albine?

Indicaţiile mierii de albine

Afecţiuni ce afectează întreg organismul

Anorexie (mierea de albine este puţin acră; activează secreţia de suc gastric + furnizează mai multă energie ficatului care astfel este capabil să proceseze mai bine substanţele nutritive pe care le primeşte).

Convalescenţă (mierea de albine furnizează energie după operaţii chirurgicale sau boli consumptive).

Febră (mierea furnizează energie leucocitelor care pot elimina astfel mai uşor cauzele febrei: bacterii, virusuri, celule moarte, substanţe non-self etc.).

Afecţiunile gurii şi a buzelor

Ulceraţii (mierea este un agent antibacterian şi regenerativ natural).

Carii (mierea are o activitate anti-*Streptococcus mutans*; hrăneşte gingiile, care la rândul lor hrănesc dinţii).

Gingivite (mierea este un agent antiinflamator şi regenerativ, în special pentru ţesutul conjunctiv).

Diverse afecţiuni ale buzelor

Otorinolaringologie

Faringite (acţiune antiinflamatoare, antibacteriană şi regenerativă).

Gât dureros (acţiune antiinflamatoare, antibacteriană şi regenerativă).

Afecţiunile aparatului respirator

Astm bronşic (mierea este o sursă de energie pentru musculatura bronşică + un produs antialergic prin mecanismele de desensibilizare).

Tuse (mierea este un agent antibacterian şi emolient).

Răceală (mierea ajută sistemul imun).

Afecţiuni inflamatorii ale tractului respirator superior

Laringite (agent antiinflamator şi antibacterian).

Rinite (agent antiinflamator şi antialergic).

Tuberculoză (mierea este o sursă de energie pentru plămâni şi pentru sistemul imun).

Afecţiunile aparatului cardiovascular

Boli cardiace (mierea este cea mai bună sursă de energie pentru celulele cardiace; ajută circulaţia sângelui şi scade, când e prea ridicată, tensiunea arterială; îmbunătăţeşte structura vaselor sanguine)

Afecţiuni ale sângelui

Anemia (mierea îmbunătăţeşte apetitul; ajută la absorbţia fierului; furnizează energie pentru măduva osoasă, ficat şi splină)

Afecţiuni gastrointestinale

Constipaţie (mierea este un emolient natural + stimulează producţia de bilă a ficatului)

Ulcer gastro - duodenal (administrată în cantităţi mici, cu clichide în cantităţi suficiente, are acţiune antiinflamatoare + anti - *Helicobacter pylori* + acţiune regenerativă pentru mucoasa gastro-duodenală)

Afecţiuni hepatice

Ciroză hepatică (mierea, în special cea de acaccia, conţine cantităţi mari de fructoză ce sunt folosite la creşterea depozitelor de glicogen din ficat; mai mult glicogen înseamnă pentru ficat mai mult "combustibil")

Afecţiuni ale oaselor şi articulaţiilor (osteologie)

Boli reumatice (agent natural antiinflamator şi regenerativ)

Afecţiuni oculare (oftalmologie)

Cataractă (în special mierea de la albine fără ac, albinele *Melippona* din America Centrală)

Afecţiuni ale sistemului nervos

Astenie (mierea furnizează energie tuturor celulelor organismului)

Insomnie (în special mierea de tei, este un foarte bun sedativ când este folosită înainte de ora de culcare)

Neurastenie (este o sursă de energie excelentă pentru sistemul nervos; cel puţin 30% din miere este glucoză care poate trece cu multă uşurinţă bariera sânge - creier)

Afecţiuni ale pielii

Dureri ale pielii sânilor (acţiune antiinflamatoare + antibacteriană + regenerativă)

Arsuri (acţiune antiinflamatoare + regenerativă)

Ulceraţii (acţiune antiinflamatoare + antibacteriană - pansament gastric)

Ulcere de decubit (acţiune antiinflamatoare + regenerativă)

Eczeme (acţiune antialergică + antiinflamatoare)

Erizipel (acţiune antiinflamatoare).

Furunculoză (acţiune antibacteriană).

Ulcer varicos (mierea are acţiune regenerativă prin creşterea producţiei de mucopolizaharide + antibacterian + sursă de energie pentru celulele locale sănătoase care astfel se pot multiplica mult mai repede)

Plăgi (acţiune antiinflamatoare şi antibacteriană).

În 1991, Subrahmanyam, spunea că mierea:

- previne infecţiile datorită proprietăţilor antibacteriene;
- formează o barieră vâscoasă pentru pierderea lichidiană şi pentru invazia plăgii de către bacterii, în acest fel prevenind infecţiile;
- conţine enzime ce ajută la vindecare şi promovează formarea ţesutului;
- absoarbe puroiul curăţând astfel plaga;

- reduce durerea, iritaţia şi îndepărtează mirosurile neplăcute.

Cosmetică

Măşti cosmetice (acţiune regenerativă, antiinflamatoare şi antibacteriană).

Mierea, cel mai apreciat produs apicol de către cea mai mare parte a populaţiei, este, aşadar, nu numai un excelent aliment furnizor de energie dar, de asemenea, un excelent medicament natural.

Ca aliment, ea trebuie să ajungă la toate celulele, fie că sunt bolnave sau sănătoase.

Ca medicament, trebuie să ajungă la toate "ţintele" sale: celulele, ţesuturile, organele sau sistemele bolnave.

Reguli generale de depozitare:

Nu păstraţi mierea la lumina soarelui! Razele soarelui distrug multe din enzimele prezente în miere.

Ţineţi bine închise recipientele în care mierea este păstrată

Mierea poate absorbi cu uşurinţă mirosurile externe (urâte); astfel se va distruge aroma sa.

Mierea absoarbe de asemenea apă, chiar când aceasta se găseşte în cantităţi foarte mici în atmosferă; o cantitate excesivă de apă în miere (peste 20-23 %)va permite dezvoltarea drojdiei, având ca rezultat începerea fermentării mierii.

Păstraţi mierea la rece (la frigider): chiar dacă multe tipuri de miere pot sta la temperatura camerei pentru 1-2 ani fără modificări majore, trebuie să ne amintim că mierea îmbătrâneşte zi de zi, calitatea ei se deteriorează încet, în special la temperaturi peste 4 °C.

Reguli de administrare "în timpul mesei":

Nu încălziţi mierea înainte de a o înghiţi, prin amestecarea ei cu orice alt aliment, lichid sau solid (de exemplu ceai fierbinte, lapte fierbinte, prăjituri etc.).

Încălzirea distruge, după cum ştim, cea mai mare parte dintre enzimele mierii

În special dacă o consumăm în stare brută, de exemplu neamestecată cu alte alimente, ţineţi mierea cât mai mult timp posibil sub limbă înainte de a o înghiţi; astfel veţi permite celor mai fine substanţe din miere (uleiuri esenţiale, minerale, glucoză etc.) să treacă direct în circuitul sanguin; această acţiune va:

Hrăni celulele cavităţii bucale în mod direct, aceste celule având nevoie de cantităţi crescute de energie, de exemplu:

Glandele salivare, în special în timpul meselor;

Celulele din limbă (limba noastră se mişcă aproape continuu, chiar dacă nu vorbim.)

Celulele din gingii care au nevoie de carbohidraţi buni pentru a-şi reface structura; celulele gingiilor mai bine hrănite înseamnă un risc scăzut de afecţiuni locale (infecţii, sângerări, degenerare ca în parodontoză etc.)

Hrăneşte foarte repede toate celulele în nevoie (de exemplu celulele cardiace în timpul unui efort)

Daţi suficient timp limbii şi întregii structuri a cavităţii bucale să absoarbă bio-energia din miere.

Această energie va fi trimisă mai departe întregului corp, prin structurile sale energetice (meridiane, chakre etc.); dacă acceptăm această explicaţie vom înţelege de ce, în câteva secunde, după înghiţirea unei singure linguriţe de miere ne vom simţi întăriţi şi gata să ne continuăm eforturile (fizice şi/sau mentale).

Informaţi sistemul nervos într-un mod foarte precis despre calitatea şi cantitatea de miere ce va fi curând transportată în stomac, iar mai târziu în intestine.

Un sistem nervos mai bine informat va conduce mai bine procesul digestiv foarte complex; astfel cei mai buni nutrienţi din miere vor ajunge repede în sânge şi multe celule vor fi fericite.

Înainte de a o înghiţi, încercaţi să simţiţi şi să absorbiţi cât mai mult posibil din aroma şi gustul mierii; încercaţi să găsiţi originea mierii şi meditaţi, chiar şi pentru câteva secunde, la minunata, pura şi atât de fin parfumata lume a florilor şi a albinelor.

Să mâncaţi mici cantităţi de miere de câteva ori pe zi este mai bine decât să mâncaţi rar cantităţi mari.

Dacă ne vom uita în orice carte bună de acupunctură vom vedea că gura este înconjurată sau conectată cu multe dintre cele mai importante meridiane energetice ale

corpului: Stomac, Intestin Subţire, Intestin Gros, Vasul de Concepţie (Ren Mo), Vasul Guvernor (Tou Mo), Cord, Splină-Pancreas etc.

Când folosim mierea ca medicament, trebuie să avem în minte ideea că toţi compuşii din miere trebuie să-şi atingă "ţinta": celulele, ţesuturile, organele, sistemele, funcţiile bolnave.

Tipuri de miere folosite pentru scopuri curative

Pentru a fi folostiă în scop curativ, mierea trebuie să aibă o calitate foarte ridicată: să fie proaspătă, organică, fără reziduri, să fie specifică, adaptată bolii care urmează a fi tratată:

Miere de tei pentru probleme ale somnului;

Miere de eucalipt pentru boli respiratorii;

Miere de manuka (Leptospermum scoparium) pentru ulcere gastro-duodenale etc.

Căi de administrare a mierii

Per os (pe gură), prin respectarea tuturor regulilor menţionate anterior.

Gândindu-ne la "ţintă":

Dacă "ţinta" se află în sau lângă gură, NU diluaţi mierea medicinală; aplicaţi-o local şi aşteptaţi până când este diluată în mod normal de către salivă.

Dacă "ţinta" este stomacul, începeţi pentru câteva zile cu miere diluată (1:5 cu ceai sau apă călduţă), apoi măriţi concentraţia de miere (1:4, 1:3, 1:2, 1:1, 2:1, 3:1, 4:1, 5:1); dacă pacientul nu are reacţii negative la mierea administrată prin aceste proceduri, atunci sfătuiţi-l să o înghită nediluat, respectând desigur regulile menţionate mai sus (câteva secunde sub limbă, simţirea aromei etc.);

Dacă "ţinta" este **intestinul subţire**:

Diluaţi mierea în lichide (apă călduţă, ceai de plante);

Administraţi mierea cât mai des posibil, în mici cantităţi, de câteva ori pe zi, chiar şi de 20 de ori pe zi; desigur, cantitatea totală de miere nu trebuie să fie mai mare decât dozele necesare unui pacient (obişnuit 60-100 grame pe zi);

Folosiţi "cărăuşi" de tipul capsulelor; aceste capsule (utilizate frecvent pentru administrarea antibioticelor per os) trebuie să nu elibereze mierea în stomac ci numai în intestinul subţire.

Dacă "ţinta" este **intestinul gros** se folosesc 2 metode:

Cea menţionată pentru intestinul subţire;

Supozitoare pe bază de miere.

Dacă "ţinta" este **curentul de sânge** şi **foarte departe de cavitatea bucală**:

Sfătuiţi pacientul să ţină mierea cât mai mult timp posibil sub limbă (în gură), apoi să înghită suficiente lichide; astfel, partea fină din miere vor pătrunde direct în curentul sanguin, iar restul, fiind foarte diluat, va fi uşor absorbit prin pereţii stomacului şi al intestinului subţire.

Prin nas: pentru boli ale nasului, urechilor şi sinusurilor (infecţii, inflamaţii, alergii):

Mai întâi curăţaţi bine nasul cu apă sărată călduţă sau cu ceai de plante. Introduceţi mici cantităţi de miere lichidă în fiecare nară în timp ce staţi întinşi pe spate, cu faţa în sus.

Aşteptaţi până când simţiţi că vă ajunge în gât gustul dulce al mierii.

Prima senzaţie este neplăcută (astringentă, de arsură) dar în câteva minute totul va fi bine.

Repetaţi dacă este necesar după câteva ore, între mese.

Local:

Locul (pielea) trebuie să fie curat, pentru a îmbunătăţi penetrabilitatea mierii prin ţesuturile subcutanate şi/sau pentru efectul local.

În cosmetică, înainte de aplicarea mierii, poate fi folosită în măşti speciale de curăţire, specifice tipului de piele şi/sau condiţiei fiecărui pacient.

În ochi (subconjunctival): pentru boli ale ochilor.

La prepararea şi administrearea soluţiei de miere trebuie folosiţte numai ustensile perfect sterile;

Asiguraţi-vă că mierea voastră conţine foarte puţine bacterii (studiul bacteriologic efectuat în laboratorul local trebuie să atate că 1 ml din mierea oftalmică conţine mai puţin de 50 UPC)

Diluaţi 1-2 grame de miere organică, brută în 100 ml de *apă sterilă* (apă pură fiartă şi răcită)

Curăţaţi ochii cu ceai de plante (de exemplu ceai de muşeţel).

Picuraţi o picătură din soluţia menţionată mai sus între unghiul intern al ochiului şi globul ocular.

Unităţi Producătoare de Colonii (colonii bacteriene).

Aceste "unităţi" sunt alcătuite iniţial din una sau mai multe bacterii care în timpul creşterii dezvoltă o "colonie", în condiţii de laborator.

- **În aria genitală la femei**:

Spălături vaginale cu miere, singură sau combinată cu ceai de plante medicinale.

- **În arsuri, opăreli şi/sau răni superficiale:**

Rănile pot fi mai uşor vindecate dacă sunt cât se poate de curate înainte ca mierea să fie utilizată.

De aceea se face atât o curăţare mecanică cât şi chimică.

1. Eliminaţi cât mai repede posibil toate corpurile străine (praf, pământ, pietricele, nisip, ţesut distrus etc.) deoarece sunt sursă de infecţie.

Aceasta este o primă curăţare mecanică, şi se foloseşte o periuţă chirurgicală sterilă, cu peri lungi şi flexibili, o pensetă sau un alt instrument adecvat.

2. Curăţaţi chimic zona cu apă oxigenată (H_2O_2), dacă aveţi; dacă totuşi vă aflaţi într-o zonă izolată, folosiţi numai apă, până când veţi obţine apă oxigenată.

3. Uscaţi zona cu un tifon de bumbac.

4. Aplicaţi miere în cantităţi suficient de mari, atât de mari încât să nu pătrundă aer în plagă.

5. Acoperiţi cu un strat gros de faşe, atât de gros încât să nu pătrundă aer în rană Repetaţi paşii de la "2" la "5", de 2-3 ori pe zi, până când pielea începe să se regenereze singură; când apare această fază, adăugaţi la miere 2-5 % extract moale de propolis.

În rănile adânci, folosirea mierii trebuie să se facă sub strict control medical; trebuie să încercaţi să folosiţi terapia cu miere la rănile adânci numai dacă vă aflaţi într-un loc îndepărtat unde nu aveţi acces la tratament medical.

Totuşi, trebuie să căutaţi ajutor medical specializat, ideal de la un chirurg sau de la un specialist în traumatologie, altfel fiind riscată viaţa pacientului vostru (plăgile pot distruge artere şi/sau vene importante care vor avea ca rezultat sângerări periculoase, rănile pot fi infectate cu bacterii care vor fi dificil de controlat sau de distrus).

Deci, regula numărul 1 în rănile adânci este: *cereţi ajutor medical cât mai curând posibil !*

Mierea folosită pentru scopuri chirurgicale poate fi păstrată în vase mici (fiecare de 50 ml), la temperatura camerei şi protejată de razele soarelui.

Cea mai bună miere pentru acest scop pare a fi mierea de cimbru combinată cu ulei natural de cimbru.

Protocol de tratare a pacienţilor suferinzi de leziuni profunde:

1.Rana este foarte bine spălată cu apă oxigenată.

2. Rana este de asemenea curăţată mecanic folosind o periuţă chirurgicală specială.

După fiecare folosire periuţa chirurgicală va fi înlocuită cu una nouă sau va fi spălată şi sterilizată foarte bine, înainte de a fi folosită din nou;

Periuţa este folosită la eliminarea celulelor şi ţesuturilor distruse, dar şi la întărirea ţesuturilor locale prin "masaj".

3. "Mizeria" (ţesuturile moarte) sunt aspirate cu un cunoscut instrument chirurgical special.

4. Rana va fi irigată cu ser fiziologic; aceasta va duce la mai buna evaluare a "paşilor" anteriori. Rana va fi spălată apoi cu betadină (Poli-vinil-iod), apoi cu ser fiziologic.

5. În funcţie de aspectul rănii, paşii anteriori pot fi repetaţi de câteva ori, până când se va obţine o "rană regenerativă" foarte curată.

Rana regenerativă este rana care prezintă deja semne de regenerare pe fundul său; pentru a creşte fenomenul de regenerare este necesară o bună circulaţie a sângelui în zonă, pentru a face disponibili suficienţi nutrienţi şi oxigen pentru celulele sănătoase de la fundul şi de pe marginile rănii.

O atenţie specială trebuie acordată marginilor rănii, de fiecare dată când procedurile de mai sus sunt finalizate.

6. În funcţiile de aspectul rănii, ritmul de toaletare va fi următorul:

Pentru o rană cu bună regenerare, curată, toaleta se va face zilnic;

Pentru rănile ne-"sănătoase", toaleta poate fi făcută zilnic, chiar de două ori pe zi.

7. În funcţie de structura rănii, mierea este aplicată în două moduri:

Prin simpla turnare a mierii fluide în rană, unde este relativ "plată" şi unde toate părţile plăgii pot fi uşor accesate;

Prin turnarea mierii pe o compresă, apoi introducerea acestei comprese în părţile unde accesul este dificil.

8. Repetaţi procedurile de mai sus cu sârguinţă până când rana este complet vindecată.

Contraindicaţii

Mierea, cel mai folosit produs apicol, a fost creată de Mama Natură să fie hrănitoare, energizantă, prietenoasă, ajutătoare şi curativă. 99,99% din populaţie tolerează acest produs bine sau foarte bine.

Chiar şi cei 0,01% dintre oameni care pot prezenta reacţii adverse reale la miere o pot utiliza în condiţii specifice.

Cea mai importantă contraindicaţie a mierii este *diabetul*.

<u>Excepţii:</u> mierea de acacia (ce conţine maiales fructoză) care poate fi dată, în cantităţi mici, dimineaţa şi răni ce se vindecă greu la diabetici (în uz extern).

Mierea este dulce deoarece conţine peste 70% carbohidraţi şi nu poate fi dată în cantităţi mari acelor persoane ce au sângele "dulce" (hiperglicemic).

Totuşi, acest "sânge dulce" este aşa datorită unui conţinut excesiv în glucoză (dextroză), de peste 120 mg/100 ml de sânge.

Logic, dacă vom găsi o miere cu mai puţină dextroză şi mai multă fructoză (levuloză) aceasta va fi mai bine acceptată de către diabetici.

Într-adevăr, diabeticii tolerează mierea de acacia mult mai bine, aceasta având o mare cantitate de fructoză. Orice alt tip de miere cu o compoziţie similară în carbohidraţi va fi de asemenea acceptată.

Pavlina Potschinkova, unul dintre cei mai buni experţi apiterapeuţi din Bulgaria, a scris în cartea sa "Produse apicole utilizate în medicină" că mierea poate fi administrată bolnavilor de diabet în cantitate de peste 20 - 30 de grame pe zi, dar numai sub supraveghere medicală.

Pentru a ne situa de partea sigură a apiterapiei, 8-9 grame pe zi (aproximativ o linguriţă), înainte sau după micul dejun va putea fi servită, mai ales dacă va fi diluată în ceaiuri de fructe sau apă sau sucuri acre, cum sunt sucurile de lămâie sau de grapefruit.

Există o altă situaţie în care mierea nu este indicată: *alergia la polen* (mai ales cea legată de tractul digestiv).

Mierea conţine peste 1% polen în compoziţie.

Persoanele care suferă de această afecţiune nu pot mânca miere deoarece conţinutul extrem de scăzut în polen poate conduce la alergii specifice digestive sau respiratorii.

Pentru a diminua acest risc, este întotdeauna recomandabil, ca şi pentru celelalte produse apicole, să se înceapă tratamentul cu miere (apiterapia) sau folosirea mierii, cu doze foarte mici, foarte bine diluate în cantităţi mari de lichide.

O altă contraindicaţie mai importantă decât cele de mai sus este: *la copiii sub un an*.

Copiii sub un an au condiţii speciale (înaltul conţinut de apă şi de proteine, cantităţi mici de oxigen, pH ridicat, puţine mecanisme antibacteriene) care pot fi favorabile pentru dezvoltarea unor bacterii periculoase în intestinele lor (*Botulismul* poate apare de la mierea ce este "curier" al bacteriei *Clostridium botulinum*).

Această bacterie este cea mai periculoasă, poate fi prezentă în miere într-o stare "dormantă", în special dacă mirea nu a fost recoltată în condiţii igienice perfecte.

Mierea conţine cantităţi mici de apă, proteine aproape deloc, cantităţi mari de oxigen obţinute prin centrifugare, un pH relativ scăzut şi câteva mecanisme antibacteriene ce nu vor permite multiplicarea bacteriilor, inclusiv a bacteriei Clostridium botulinum.

Problema constă în faptul că această bacterie, ca multe altele, poate dormita în aşteptarea unor condiţii mai bune.

Totuşi, dacă mierea este recoltată perfect igienic, şi este bine verificată în laboratoare spre a nu avea nici măcar o singură bacterie periculoasă, poate fi administrată copiilor sub un an, mai ales dacă aceşti copii au boli grave ce le ameninţă viaţa.

Limitările folosirii mierii

Limitele mierii, ca şi pentru celelalte produse apicole, sunt legate de faptul că există unii factori care-i pot diminua eficacitatea.

Principalii factori sunt:

1.Corpul este prea slăbit, incapabil să o digere sau să o absoarbă

2. Diferite tipuri de obstacole (la o privire mai atentă, putem vedea că aceste "obstacole" nu lasă mierea să se întindă în tot corpul, dar în acelaşi timp, sunt unele dintre cele mai importante "ţinte" pentru terapia cu miere).

Distingem astfel:

a. *Obstacole interne:*

Spasme, tumori, mucus în exces în tractul digestiv, respirator sau în aria genitală (la femei)

O cantitate excesivă de paraziţi etc.

b. *Obstacole externe ca:*

Spasme vaginale la femei

Cicatrici, tumori întinse ale pielii

3. Folosire improprie de către ne-specialişti în apiterapie:

Doze greşite (prea mari sau prea mici).

Selectare greşită a tipului de miere (ne-cunoaşterea proprietăţilor mierii specifice apiterapiei).

Administrare greşită (de exemplu numai să mănânce miere pentru o boală a intestinului gros, fără folosirea supozitoarelor pe bază de miere).

Greşita selectare a altor metode adjuvante ce pot spori eficienţa mierii.

Totodată trebuie dată atenţie şi *efectelor toxice* a unor sorturi de miere, cum este mierea de *Rhododendron*, de aceea consumul şi utilizarea în apiterapie a acestor tipuri de miere este interzisă.

Ca o concluzie generală, se poate spune şi în cazul mierii că aceste contraindicaţii sunt relative.

Cu multă atenţie, sub control medical şi de laborator, şi în doze individuale, mierea poate fi dată oricui.

POLENUL

Acest minunat produs floral şi apicol, are ca sursă potenţială peste 1000 de flori diferite; ca rezultat, compoziţia lui şi, desigur, proprietăţile, sunt foarte variabile.

Prin natura sa şi prin rostul său de element fecundant al florilor, polenul are o compoziţie chimică complexă, specială, care îl deosebeşte de toate celelalte produse vegetale şi îi conferă un spectru de influenţă surprinzător de larg asupra multor afecţiuni şi disfuncţii ale organismului uman.

Proprietăţile principale ale polenului sunt legate de bogaţia mare în elemente nutritive (aminoacizi, vitamine, enzime etc.).

Datorită complexităţii elementelor lui componente polenul a fost utilizat drept "medicament" sau "stimulent al creşterii" de mult timp.

Numeroasele cercetării efectuate de-a lungul timpului au relevat multiple posibilităţi de aplicare a polenului poliflor recoltat de albine în profilaxia şi terapeutica umană, obţinându-se rezultate foarte bune în prevenirea şi combaterea anemiilor, a bolilor sistemului nervos şi endocrin, a unor boli ale tubului digestiv şi a hipovitaminozelor, etc.

În primul rând polenul este un foarte bun aliment dietetic,dar şi un excelent medicament natural.

Proprietăţi terapeutice sau curative ale polenului

Polenul este un produs:

Afrodisiac

Polenul este celula sexuală vegetală, conţine mulţi hormoni şi vitamine ce stimulează funcţia sexuală.

Alergic (febra fânului; polenoză) - Anti-alergic

Datorită proteinelor de lungimi diferite din polen; totuşi, cele mai alergice granule de polen sunt cele purtate de vânt şi NU cele aduse în stup de către albine.

Când polenul este este administrat în doze mici, ca aliment, peste miere sau amestecat cu miere, poate desensibiliza repede aceste alergii, constituindu-se astfel într-un produs anti-alergic.

Anabolizant

Polenul conţine multe vitamine şi alte elemente nutritive ce sunt implicate în creşterea apetitului şi ajută la construirea noilor celule

Anorexie(pierderea apetitului)

dată de prezenţa multor vitamine

Anti-Aterosclerotic

Polenul, datorită compoziţiei sale complexe, reduce nivelul presiunii arteriale când aceasta este ridicată, îmbunătăţeşte circulaţia sanguină prin îmbunătăţirea funcţiilor ficatului şi ajută la regenerarea celulelor endoteliului arterial.

Antibacterian

Florile care produc polenul nu sunt "interesate " să hrănească bacteriile, astfel că vor adăuga substanţe antibacteriene, cum sunt bioflavonoizii.

Antibiotic

Vezi mai sus; "antibiotic" are o acţiune mai largă decât "antibacterian"

Previne cariile

Polenul este un produs antibacterian nespecific; cariile sunt produse de bacteria "*Streptoccocus mutans*", care nu se mai poate multiplica în prezenţa polenului atât de uşor.

Antidepresiv

Polenul conţine toţi aminoacizii necesari pentru ca sistemul nervos să şi-i creeze pe ai săi, antidepresive naturale, cum ar fi endorfinele.

Antiinflamator

Polenul conţine, printre multe alte substanţe, mici cantităţi de bioflavonoizi care sunt cunoscute ca puternice substanţe antiinflamatorii.

Antioxidant

Datorită conţinutului în flavonoizi al polenului

Antiparazitar

Este o proprietate ce face parte din aceeaşi clasă cu "antibacterian" şi "antibiotic"; plantele (florile) nu sunt "interesate" să hrănească vreun "parazit"; pe de altă parte, polenul furnizează toţi nutrienţii necesari pentru îndepărtarea acestor creaturi nedorite.

Antipiretic

Polenul stimulează imunitatea (vezi paragraful anterior); un sistem imun puternic poate îndepărta multe dintre cauzele febrei (bacterii, virusuri, paraziţi, precum şi substanţele lor asociate) repede şi uşor.

Antitoxic

Polenul este cel mai bun aliment pentru ficat; un ficat sănătos poate neutraliza mai bine toxinele

Biostimulant

Polenul proaspăt este alcătuit din miliarde de celule vii, care au o "forţă vitală" foarte puternică; gândiţi-vă la polenul stejarului sau al lămâiului care permit acestor copaci să trăiască peste 1000 de ani!

Dietetic

Polenul este un aliment foarte bun, după cum a fost menţionat mai sus; el este o sursă vegetală de elemente nutritive foarte bine echilibrată; astfel se recomandă pentru obezitate, hipertensiune arterială, gută, etc.

Diminuează edemele (apa în exces din ţesuturi)

Polenul scade nivelul proteinelor în sânge, astfel absorbindu-se apa aflată în exces în ţesuturi înapoi în curentul sanguin.

Diminuează hemoragiile

Polenul hrăneşte ficatul care produce toţi factorii anti-hemoragici necesari; întăreşte pereţii capilarelor;

Creşte energia sângelui şi a corpului; în acord cu Medicina Tradiţională Chineză, când Qi-ul (bioenergia) e scăzut, sângerările apar mai des; un Qi crescut = fără hemoragii, sau mai puţine

Reduce nivelul tensiunii arteriale ridicate

Îmbunătăţeşte fluiditatea sângelui deoarece polenul scade nivelul grăsimilor din sânge; reduce microhemoragiile, şi astfel incidenţa aterosclerozei; catifelează interiorul pereţilor arteriali, capilari şi venoşi, hrăneşte musculatura arterială, făcând-o mai flexibilă; hrăneşte muşchii şi nervii cardiaci; o inimă sănătoasă poate controla mai bine variaţiile tensiunii sanguine.

Scade nivelul colesterolului sanguin, acizilor graşi liberi (prezenţi în inimă şi în alţi muşchi ca surse de energie metabolică), **trigliceridelor** (sunt un grup din clasa lipidelor, legături (esteri) ai glicerinei cu acizii graşi), **beta-lipoproteinelor** (sunt legături macromoleculare între lipide şi proteine şi sunt solubile în apă) **şi al albuminelor** (proteine de dimensiuni relativ mici ce se găseşte în sânge şi în alte lichide organice).

Diminuează efectele negative ale stressului excesiv

Polenul conţine toate elementele nutritive necesare funcţionării sistemului nervos; un sistem nervos mai sănătos înseamnă o mai bună adaptabilitate la mulţi dintre factorii de stress.

Reduce riscul bolilor genetice

Polenul conţine în interiorul cromozomilor săi mulţi acizi nucleici; aceste substanţe sunt extrem de importante pentru regenerarea celulară; când lipsesc una sau mai multe dintre acestea riscul bolilor genetice este crescut

Diuretic

Conţinutul relativ ridicat al polenului în carbohidraţi creşte nivelul apei biologice din organism.

Energetic

Conţine toţi nutrienţii necesari celulelor noastre dinamice (celule musculare şi ale sistemului nervos).

Conferă o senzaţie de bunăstare

Secreţia de endorfină este crescută de prezenţa a suficienţi aminoacizi în sânge.

Un aliment de bună calitate

Dat de compoziţia complexă a polenului.

Îmbunătăţeşte toate funcţiile cerebrale

Datorită prezenţei unei cantităţi incredibil de mari de elemente nutritive diferite ce se găsesc în polen; aceste substanţe hrănesc în mod direct, după cum s-a menţionat mai sus, toate celulele neuronale; efectul indirect este datorat hrănirii ficatului, un ficat sănătos produce la rândul său alte substanţe foarte importante pentru funcţionarea creierului

Îmbunătăţeşte producerea de hemoglobină şi de hematii

Polenul conţine toate substanţele necesare pentru regenerarea celulară, inclusiv pe cele necesare pentru celulele sanguine; de asemenea conţine fier care este foarte important pentru sinteza hemoglobinei.

Îmbunătăţeşte funcţionarea intestinului gros

Pentru că în final hrăneşte flora intestinului gros

Îmbunătăţeşte nutriţia şi funcţiile tuturor muşchilor

(inclusiv muşchii netezi ai organelor interne) datorită elementelor nutritive din compoziţia lui.

Îmbunătăţeşte funcţiile prostatei

Polenul este celula sexuală vegetală, este antibacterian, antiinflamator, diuretic.

Îmbunătăţeşte funcţiile stomacului

Hrăneşte celulele din mucoasa stomacului care produc suc gastric; hrăneşte muşchii stomacului, ajutând la amestecarea alimentelor cu sucul gastric şi la deplasarea bolului alimentar spre duoden şi intestinul subţire

Facilitează naşterea

Atât mama cât şi copilul au nevoie de muşchi puternici în timpul naşterii

Îmbunătăţeşte circulaţia sanguină

Vezi scăderea grăsimilor din sânge, în acest mod crescând fluiditatea sângelui; creşte puterea muşchilor cardiaci care vor pompa mai mult sânge cu mai puţin efort, dar şi datorită creşterii elasticităţii arteriale

Îmbunătăţeşte nutriţia

Vezi compoziţia polenului

Îmbunătăţeşte vederea

În mod direct prin hrănirea celulelor oculare; indirect prin hrănirea ficatului; ficatul produce cele mai multe substanţe precursoare necesare acestei funcţii

Îmbunătăţeşte flora intestinală

Rezidurile rezultate din digestia polenului în stomac şi intestinul subţire hrănesc flora intestinală

Îmbunătăţeşte funcţiile ficatului

Vezi compoziţia polenului şi bioenergia; ficatul are peste 1000 de funcţii biochimice diferite

Îmbunătăţeşte capacitatea sexuală (în special la bărbaţi)

Polenul este celula sexuală vegetală masculină.

Îmbunătăţeşte structura pielii

Prin conţinutul ridicat în vitamine.

Colagenul şi elastina din piele sunt proteine; polenul conţine toţi aminoacizii necesari producerii acestor proteine

Îmbunătăţeşte depozitarea vitaminei C în glanda suprarenală, timus, intestin subţire, intestin gros şi în ficat

Acesta este un efect dovedit experimental; oamenii nu pot produce vitamina C; astfel că această proprietate este extrem de importantă pentru sănătatea noastră !

Îmbunătăţeşte funcţiile tiroidei

Prin mai buna nutriţie a tiroidei; atât polenul cât şi tiroida sunt legate de "energie", de "yang" conform Medicinei Tradiţionale Chineze; polenul conţine toţi aminoacizii necesari pentru sinteza hormonilor tiroidieni

Măreşte imunitatea

Datorită conţinutului de carotenoizi

Creşte nivelul de alfa şi beta-globuline în serul sanguin

Ajută funcţiile ficatului şi ale sistemului imun

Scade nivelul colesterolului

Datorită conţinutului în fitosteroli

Protejează organismul împotriva efectelor negative ale chimioterapiei

Prin protecţia ficatului, regenerarea celulară şi detoxifierea ficatului.

Reglează greutatea corporală

Greutatea este reglată prin mai multe mecanisme, inclusiv hormonale; hormonii sunt proteine alcătuite din aminoacizi.

Facilitează funcţionarea creierului

Polenul este cel mai bun aliment pentru creier

Stimulează producerea substanţelor organice

Stimulează anabolismul.

Stimulent

ajută sistemul nervos, muşchii, conţine multă "forţă vitală".

Întăreşte vasele capilare

vezi producerea colagenului şi a elastinei, are proprietăţi antihemoragice.

Întăreşte inima

polenul hrăneşte în mod direct şi indirect (prin intermediul ficatului); e sursă a bioenergiei.

Întăreşte sistemul imun

Aproape toate structurile legate de sistemul imun au nevoie de multe proteine diferite; proteinele sunt alcătuite din aminoacizi.

Tonic

Polenul creşte apetitul, funcţia digestivă, curgerea sângelui, funcţionarea inimii şi a sistemului nervos, capacităţile sexuale.

- **Indicaţii generale ale polenului**

- **Boli de nutriţie şi de metabolism**

Anorexie (lipsa apetitului)
Diabet
Diminuarea metabolismului energetic
Distrofii
Intoxicaţii
Malnutriţie
Obezitate
Subnutriţie de cauze diferite.

- **Bolile aparatului digestiv**

Esofag

Stenoze esofagiene (ca şi adjuvant)

Stomac

După gastrectomie (ca şi adjuvant)
Cancer gastric
Gastrite
Gastroenterite
Fistule gastro-colice (adjuvant)
Ptoză gastrică
Ulcer gastric
Ulcer gastro-duodenal
Stenoză pilorică (adjuvant)

Bolile duodenului

Parazitoze
Ulcer duodenal Hotoboc şi Chira,1987)

Bolile ficatului

(Ialomiteanu şi colab, 1965; Gheorghieva şi Vasiliev, 1983; Antipa şi colab, 1992; Mateescu, 1997, etc.)

Afecţiuni ale celulelor hepatice
Alcoolism
Afecţiuni cronice ale ficatului
Ciroză hepatică
Ciroză atrofică
Congestie hepatică
Distrofie acută a ficatului
Hepatite
Hepatite toxice
Hepatite cronice(Olariu şi colab, 1981, 1982, 1983)
Insuficienţă hepatică
Steatoză hepatică (impregnare grasă a ficatului)

Bolile veziculei biliare
Litiaza biliară
Icter (ca şi adjuvant)
Afecţiunile intestinului subţire
Diaree
Entercolite acute
Entercolite cronice
Enterite
Fistule entero-colice (ca şi adjuvant)
Gastro – enterite
Parazitoze
Afecţiunile intestinului gros
Cancer al intestinului gros
Colibaciloze
Colite
Colite de fermentaţie
Colite de putrefacţie
Colite spastice
Colite ulceroase
Constipaţie cronică
Diaree cronică
Entercolite acute
Entercolite cronice
Fistule entero-colice (ca şi adjuvant)
Flatulenţă
Parazitoze
Rectocolite

Afecţiuni genitale şi sexuale
Adenom de prostată
Afecţiuni ale sânilor
Cancer de prostată
Dismenoree
Hipertrofie benignă a prostatei (Hayashi şi colab, 1986)
Infertilitate masculină
Inflamaţia prostatei şi a veziculelor seminale (Guemez Diaz, 1975, 1989)
Inflamaţia prostatei (prostatite) (Ask-Upmark, 1967)
Prostatite cronice (Denis, 1966)
Scăderea apetitului sexual
Scăderea dinamicii sexuale
Sindrom de premonopauză
Tulburări ale ciclului menstrual
Tulburări ale sarcinii
Afecţiunile aparatului urinar
Afecţiunile vezicii urinare
Colibaciloze
Afecţiuni renale
Infecţii urinare
Alergii
Polinoza Ragweed (Feinberg, 1940; Maurer şi Straus, 1961)
Afecţiuni hematologice
Anemia (anumite tipuri) (Gheorghieva şi Vasiliev,1983; Li Shi-yuan, 1995)
Anemia feripriv̆ă (Popescu Filofteia, 1988)
Hiperlipidemii (grăsimi în exces în sânge) (Gheorghieva şi Vasiliev,1975)
Afecţiuni cardiovasculare
Angină pectorală

Aritmii
Arterioscleroză
Ateroscleroză
Ateroscleroză cerebrală
Congestie hepatică
Flebite
Fragilitate capilară
Hemoragii de origine vasculară
Insuficienţă cardiacă
Încetinirea curgerii sanguine periferice
Ulcer varicos
Varice

- **Afecţiunile aparatului respirator**

Angină
Bronşite
Angină
Astm bronşic
Rinite alergice (febra fânului)
Tusă cronică
Răceală

- **Boli canceroase** (boli oncologice şi de iradiere)

În chemoterapie (Polenul şi mierea ca adjuvanţi) (Mickevicius şi colab, 1997)
Cancerul ginecologic (adjuvant, în timpul cobalto-terapiei) (Hernuss şi colab, 1975)
Tumori mamare la şoarecii cu C3H (experimental) (Robinson, 1948).

- **Bolile sistemului imun**

Alergii
Răceală (viroze respiratorii) cu febră
Slăbirea sistemului imun

- **Afecţiunile sistemului nervos**

Ameţeli de origine neurologică
Anxietate
Atac cerebral (ca şi adjuvant)
Depresie
Insomnie
Iritabilitate
Migrene
Neuroastenie
Nevroze
Sindrom de oboseală cronică
Tulburări mentale

- **Afecţiuni endocrine**

Guşă tiroidiană
Sâni mici
Scăderea tonusului sânilor
Sindrom de climacteriu
Slăbiciune sexuală
Tulburări menstruale

- **Afecţiuni ale ochilor**

Ameţeli de origine oftalmologică
Tulburări ale văzului

- **Afecţiuni ale sistemului osteo-muscular**

Artrite
Hernie abdominală (ca şi adjuvant)
Tulburări ale creşterii
Rahitism
Reumatism

Tulburări psihiatrice
Oligofrenie (Popescu, 1983, oligofrenia la copii)
Schizofrenie (Kutko şi colab, 1997; polenul şi mierea)

Afecţiuni ale pielii
Acnee
Boli de iradiere
Eczeme
Ulcer varicos
Tonus scăzut al pielii
Piele uscată, aspră

Afecţiuni ale părului şi unghiilor
Căderea părului, păr subţire, despicat
tulburări de creştere a unghiilor, unghii fragile

Bolile vârstei a III-a (afecţiuni gerontologice)
Anorexie
Ateroscleroză
Arterioscleroză
Depresie
Hiperlipemie
Hipertensiune arterială
Piele uscată
Tulburări mentale, psihiatrice
Ulcer varicos

Medicină sportivă
Susţine efortul fizic (Avrămoiu şi colab, 1976; Polenul şi mierea; Mateescu, 1997)

Boli ce interesează tot organismul
Alcoolism
Convalescenţă postoperatorie
Febră
Intoxicaţii
Stare generală alterată
Subnutriţie globală
Şocuri traumatice

Pediatrie
Anemie
Anorexie
Dificultăţi de învăţare
Oligofrenie
Rahitism
Rinite alergice (febra fânului)
Tulburări mentale

Administrarea polenului

Polenul, fiind mai ales un supliment nutriţional, poate fi administrat prin sistemul digestiv: gură, esofag, stomac, intestin subţire, intestin gros, rect şi anus.

Afară de câteva excepţii (alimentaţia legată de chirurgie ca în cazul cancerului de esofag, supozitoare cu polen), polenul este administrat pe cale orală.

Ţinând minte că principalul scop în apiterapie este trimiterea nutrienţilor şi/sau compuşilor farmacologici activi către "ţinte" (celule, ţesuturi, organe, sisteme bolnave sau sănătoase), următorii factori trebuie luaţi cel puţin în considerare:

1. Prospeţimea, calitatea şi cantitatea polenului de albine
2. Metoda de administrare
3. Durata
4. Posibila prezenţă a reacţiilor adverse

Prospeţimea:

Polenul proaspăt de albine conţine cantităţi mari de vitamine, enzime, este o sursă de bioenergie.

Este important să administrăm acest tip de polen persoanelor care prezintă risc de deces nu din cauze naturale ci ca urmare unor situaţii anormale: infarct, accidente vasculare, pre şi post-operaţii chirurgicale de amploare, meningite, accidente rutiere etc.

Aceste persoane necesită energie şi mari cantităţi de nutrienţi pentru a supravieţui şi nu-şi pot pierde "puterea", fiind deja slăbiţi prin procesele digestive complexe.

Polenul fiind, ca şi mierea, foarte uşor digerabil, poate fi un aliment şi un supliment energetic extraordinar pentru asemenea situaţii dificile.

Cum vom administra polenul de albine în asemenea situaţii?

În cantităţi foarte, foarte mici, proaspăt, ţinut sub limbă cel puţin 2-4 minute înainte de a fi înghiţit.

Dacă persoana este în comă sau în pre-comă, aproape fără controlul deglutiţiei, polenul poate fi administrat granulă cu granulă, sau mai bine, amestecat cu apă minerală pură, naturală şi administrat în picături, ca o perfuzie; singura diferenţă va fi că în acest caz polenul nu este administrat prin vene, ca în cazul perfuziei clasice (polenul conţine proteine; aceste proteine fiind "non-self", sunt foarte periculoase dacă sunt administrate direct intravenos, având risc potenţial de şoc anafilactic, ci prin gură, ajungând în mod ideal la venele sublinguale, ca în cazul administrării nitroglicerinei în infarct.) În acest caz (administrare sublinguală), numai compuşii foarte mici dar importanţi (aminoacizi, glucoză, fructoză, vitamine, urme de elemente, bioenergie) din polen vor pătrunde în fluxul sanguin, iar moleculele mai mari ca proteinele sau carbohidraţii complecşi sau grăsimile nu vor pătrunde.

Cantitatea ce se administrează este de 1-6 linguriţe pe zi, în funcţie de specificităţile persoanei (vârstă, greutate, starea generală de nutriţie).

Vârsta mică şi greutatea scăzută necesită mai puţin polen (1-2 linguriţe pe zi, administrate în mai multe reprize; starea generală de nutriţie proastă necesită mai mult polen.

Desigur, polenul proaspăt este foarte bun pentru oricine, chiar şi pentru persoane perfect sănătoase care vor să-şi mărească performanţele fizice şi mentale, ca în cazul sportivilor.

Calitatea:

Eficienţa apiterapiei, ca multe alte terapii, depinde, bineânţeles, de calitatea "medicamentelor".

În principiu, este foarte important să oferim celulelor noastre (bolnave sau nu) nutrienţi de înaltă calitate şi/sau compuşi activi pe cât posibil foarte diversificaţi. Polenul conţine mii de astfel de componenţi, gata de a fi administraţi şi de a susţine viaţa.

Ce tipuri de polen au calitatea cea mai mare?

Cele care sunt proaspăt colectate (ideal în aceeaşi zi), specifice "ţintelor" (polen de păducel pentru probleme cardiace, polen de păpădie pentru probleme ale ficatului sau rinichilor etc.), nepoluat şi având ca origine plante fără potenţial toxic sau periculos (Digitalis purpurea, specii de Rhododendron).

Dacă vrem să tratăm întreg organismul este bine să folosim polen din surse botanice diferite (având obişnuit culori diferite) pentru a creşte variabilitatea compoziţiei polenului, astel crescând posibilitatea de a satisface miliarde de celule "flămânde" diferite care au diverse necesităţi.

Cantitatea

Atât de mult cât este necesar.

Un atlet ce se pregăteşte pentru maraton, sau un luptător de Sumo pot consuma peste 100 de grame pe zi.

De asemenea, persoanele care nu consumă, din diverse motive, hrană obişnuită (chirurgie, cancere ale cavităţii bucale sau esofagului, sau în timp ce postesc) pot consuma mari cantităţi de polen.

Există relatări anecdotice despre persoane care au trăit timp de 6 luni numai cu polen şi apă !

Un copil de 6 luni va folosi numai aproximativ un sfert de linguriţă de polen pe zi.

Cum vom şti dacă este suficientă cantitatea administrată corpului nostru?

Simplu !

Prin felul în care ne simţim şi prin observarea apetitului, în fiecare zi.

Când apetitul pentru polen scade, vom reduce sau chiar opri pentru un timp administrarea polenului.

Căile de administrare

Internă

Pe gură, înghiţind polenul brut sau amestecul de polen cu miere sau cu alte alimente ca iaurt, cereale, pâine etc.

Sublinguală (cazurile de cancere sau chirurgicale)

Alimentaţie chirurgicală sau artificială, când polenul, mierea, lăptişorul de matcă, propolisul şi alte alimente uşor de digerat pot fi administrate direct în stomac sau în intestinul subţire.

Supozitoare rectale, în cazul pacienţilor cu adenom de prostată.

Supozitoare vaginale, pentru diferite afecţiuni genitale la femei

Externă

În măşti cosmetice, amestecat cu miere sau/şi lăptişor de matcă, extracte florale etc.

În dermatologie, ca adjuvant nutriţional pentru celulele pielii.

Durata

Dacă nu există alergie sau reacţii adverse, polenul poate fi administrat continuu (zilnic).

Unii autori recomandă cure pentru anumite perioade de timp cum ar fi o săptămână pe lună, sau două luni la rând, apoi 3 luni pauză, etc.

Durata, ca şi ceilalţi factori (cantitatea, modul de administrare etc.) trebuie să fie strict individualizate, de la caz la caz.

Suntem fiinţe unice în această lume şi avem nevoie de tratamente unice, specifice.

Există totuşi un factor important care poate limita durata administrări polenului: apetitul.

Polenul conţine, în afară de inhibitori ai creşterii, câţiva aşa numiţi "reglatori ai creşterii" ca auxine, brassine, gibberelline, kinine.

Aceşti factori de creştere cresc de obicei apetitul, uneori prea mult.

Unele femei sunt preocupate de menţinea greutăţii, astfel că vor opri uneori administrarea polenului, chiar dacă medicul (apiterapeutul) continuă să-l prescrie.

Ceea ce le puteţi spune unor astfel de persoane este că dacă vor evita alimentele cu conţinut caloric ridicat (carne de porc, grăsimi, brânză, ouă, zahăr etc.), nu vor mai apare probleme legate de greutate.

Posibila prezenţă a reacţiilor adverse

Unii oameni pot dezvolta alergii la polen sau pur şi simplu nu-l pot suporta foarte bine în stomac sau în sistemul digestiv, plângându-se de "greutate" în stomac, balonări, diaree etc.

Pentru a evita multe dintre aceste cazuri, este întotdeauna o idee bună să-l sfătuim pe pacienţi să înceapă să consume polen în cantităţi foarte mici, chiar granulă cu granulă.

Dacă astfel de persoane vor să folosească polen pentru necesităţi cosmetice sau dermatologice, concentraţia iniţială de polen în amestecul folosit trebuie să fie de asemenea foarte mică.

Luându-ne aceste măsuri de siguranţă, într-un mod înţelept, vom fi capabili să detectăm problemele potenţiale legate de administrarea polenului de la bun început (după ce au luat polen unele persoane pot dezvolta simptome alergice legate de poarta de intrare: mâncărime, eczeme etc.).

În cele mai multe cazuri, diminuarea dozei sau oprirea administrării polenului va readuce curând persoana la statusul anterior (cel mult 1-2 zile).

Ei pot încerca din nou după o pauză de câteva zile, începând tot cu aceleaşi doze foarte mici.

Acele persoane care se plâng că polenul este dificil de digerat, fiind prea "greu" sau prea "aspru" pentru ele, cu stomacuri sensibile, pot primi de la dumneavoastră următoarele sfaturi:

Pentru prima oară să facă testul de alergie la polen (1-2 granule în prima zi, 3-5 granule a doua zi)

Să amestece polenul cu miere, pentru 1-2 săptămâni, la început în proporţie de 1: 3.

Să ia un sfert de linguriţă din amestecul de mai sus, bine diluată într-o cantitate mare de lichid (ceai de plante, apă, sucuri).

Să ţină acest amestec (polen-miere-lichid) câteva secunde în gură, înainte de a-l înghiţi

Să bea amestecul de mai sus, în cantităţi mici, iniţial după mese, apoi înaintea meselor, iar în final (pentru tot restul vieţii), între mese, ca în cazul multor altor medicamente naturale.

În administrarea polenului trebuie să se ţină cont de anumite reguli.

Regulile administrării polenului:

- Se începe întotdeauna cu mici cantităţi sau concentraţii mici de polen.
- Polenul nu se încălzeşte (mulţi oameni, din păcate, adaugă încă polen la ceaiul fierbinte, aşa cum procedează şi cu mierea), prin încălzire se vor distruge cele mai multe dintre enzimele, vitaminele şi bioenergia conţinută; mai puţine enzime, vitamine şi energie înseamnă un polen mai puţin eficient/nutritiv/energetic.
- Nu se păstrează polenul expus luminii soarelui; bioflavonoidele, apoi enzimele, vitaminele şi bioenergia vor fi distruse ca mai sus.
- Colectaţi şi folosiţi polenul zilnic dacă este posibil. Dacă recolta de polen este prea mare, congelaţi cantitatea în exces.
- Nu permiteţi o umezeală excesivă să fie prezentă în containerele cu polen; apa în exces va permite mucegăirea şi chiar dezvoltarea altor insecte mai mici decât albinele să se dezvolte, mai ales dacă polenul este păstrat la temperatura camerei; amintiţi-vă că polenul este un aliment excelent pentru aproape toate formele de viaţă.
- Congelaţi-vă polenul (la sau sub 0 °C).
- Păstraţi polenul, dacă este posibil, în săculeţi de plastic, în vacuum (aer foarte puţin sau deloc).

Absenţa oxigenului va prelungi viaţa şi calitatea polenului, nepermiţând să apară procesele de oxidare ale polenului.

- Folosiţi diferite tipuri de polen, pentru a hrăni sau stimula întregul organism.

Folosiţi tipuri speciale de polen dacă doriţi să vindecaţi anumite ţesuturi, organe sau funcţii.

- Combinaţi polenul cu mierea, mierea este un "cărăuş" excelent spre "ţinte" sau, mai bine spus, spre "destinaţii".
- Ţineţi polenul (brut sau combinat) cât mai mult timp posibil sub limbă, înainte de a-l înghiţi; încercaţi să-l simţiţi aroma, gustul, originea. Încercaţi de asemenea să simţiţi, chiar înainte de a-l înghiţi, ce părţi ale corpului sunt activate de acel tip de polen.

PASTURA

Păstura, având ca şi componentă majoră polenul, are, desigur, proprietăţi asemănătoare acestuia.

Totuşi, deoarece păstura conţine şi mici cantităţi de miere şi secreţii salivare ale albinelor lucrătoare, dar mai ales pentru că marea majoritate a granulelor de polen sunt deschise, digestibilitatea păsturei este mai mare decât a polenului.

Din această cauză, din punct de vedere nutritiv, păstura este mai bună decât polenul.

Cum polenul este considerat un nutrient major, putem conclude că în cele mai multe cazuri păstura este superioară polenului.

Păstura conţinând mai multă vitamina K şi acid folic decât polenul, are un efect antihemoragic mai bun.

Păstura este un polen pre-digerat, utilizat pentru hrănirea întregii colonii de albine, dar mai ales a "copiilor" albinelor (larvele).

De aici putem accepta că acest extraordinar produs apicol complex poate fi administrat cu încredere şi copiilor noştri.

Proprietăţi terapeutice şi curative ale polenului

Compoziţia păsturii este asemănătoare cu cea a polenului.Diferenţele în compoziţie apar datorită:

- mierii suplimentare pusă de către albine deasupra fiecărei celule cu polen (păstură);
- prezenţei temperaturii şi umidităţii ridicate în interiorul stupului ce favorizează multiplicarea diferitelor bacterii şi a drojdiei în interiorul fiecărei celule de păstură (aceste bacterii şi drojdii sunt unele prietenoase cu albinele; altele sunt în mod uzual distruse în mod direct de către polenul însuşi, de către mierea sau nectarul adăugat sau de urmele de propolis de pe pereţii celulelor fagurilor); aceste microorganisme vor dezintegra granulele de polen, permiţând astfel nutrienţilor să fie mai uşor digeraţi de către larve sau adulţi.

Datorită acestei micro-dezintegrări ce are loc înăuntrul fiecărei celule de păstură, păstura este mult mai bună din punct de vedere al digestibilităţii decât polenul de albine.

Dacă această dezintegrare nu apare, granulele de polen vor fi aproape complet nefolositoare pentru larve, care nu pot desface cu uşurinţă aceste "micro-nuci de cocos".

- amestecării de către albine, în fiecare celulă de păstură, de diferite tipuri de polen, de obicei de la flori diferite.

Indicaţiile păsturii

Indicaţiile principale ale păsturii sunt în alimentaţia copiilor şi acelor persoane ce suferă de una sau de mai multe boli grave din zona tubului digestiv (ulcere, tumori, ciroză etc.) şi ca rezultat nu pot digera corespunzător polenul.

Păstura are un gust mai acru datorită fermentaţiei specifice care are loc în fagurii cu polen; este mai bună decât polenul în toate bolile legate de ficat şi de funcţionarea lui.

În Medicina Tradiţională Chineză, gustul acru stimulează energia (Qi) a elementului "Lemn", care ajută funcţionarea următoarelor elemente fizice şi psihice:

- ficat;
- vezicula biliară;
- muşchi (netezi, striaţi, cardiac) şi tendoane;
- ochi;
- imaginaţia, creativitatea;
- energiile de regenerare.

Administrarea păsturii

Păstura este polenul deschis şi transformat biochimic.

Polenul are acelaşi tip de relaţie cu păstura ca laptele cu zerul sau laptele cu iaurtul.

Deci, vorbind în general, păstura este mai nutritivă decât polenul şi este mai uşor de absorbit de către celulele noastre.

Administrarea ei este foarte asemănătoare cu cea a polenului.

Singura diferenţă posibilă este cea legată de dozaj.

Pentru efecte similare, păstura este administrată în doze mai mici decât polenul.

Principalele **metode de administrare** sunt:

Intern:

- Pe gură, prin înghiţirea păsturei neprelucrate sau amestecarea ei cu miere sau cu alte alimente ca iaurtul, cereale, pâine etc.
- Sublingual (amintiţi-vă cazurile chirurgicale sau legate de tumori)
- Prin alimentaţie chirurgicală sau artificială, când păstura, polenul, mierea, lăptişorul de matcă, propolisul şi alte alimente uşor de digerat pot fi administrate,scurt-circuitând gura, direct în stomac sau în intestinul subţire.
- Supozitoare rectale, în cazul pacienţilor cu adenom de prostată
- Supozitoare vaginale, în diferite afecţiuni genitale la femei

Extern:

- În cosmetică, ca şi component al măştilor cosmetice, combinat cu miere şi/sau lăptişor de matcă, extracte florale etc.
- În dermatologie, ca adjuvant nutriţional pentru celulele pielii.

Reguli de administrare a păsturii

- Testarea alergiei la început.
- Începerea cu mici cantităţi.
- Păstraţi păstura (brută sau combinată) cât mai mult posibil sub limbă, înainte de a o înghiţi.

Reguli de conservare a păsturii

- Fără căldură
- Fără lumină
- Fără umiditate excesivă
- Fără aer, dacă este posibil (vacuum)
- Să fie refrigerat, dar numai în mici recipiente (maximum 100 grame)
- Înainte de a fi deschis, recipientul trebuie ţinut la temperatura camerei pentru 30 - 60 de minute pentru a evita evaporarea vaporilor de apă condensaţi

Contraindicaţii

Pentru păstură, contraindicaţiile şi limitele sunt aproape identice ca şi pentru polen.

Din cauza transformărilor suferite în stup (sub acţiunea bacteriilor specializate), păstura are unele contraindicaţii şi limite diferite de ale polenului.

Păstura este mai "netedă" decât "asprul" polen deoarece este întotdeauna deschisă.

Fiind deschisă, irită mai puţin mucoasa tractului digestiv în procesele de digestie şi de absorbţie.

Ca rezultat, toleranţa tractului digestiv este crescută.

Totuşi, deoarece păstura poate conţine mici cantităţi de polen ne-deschis, poate prezenta, în unele cazuri, aceleaşi probleme ca şi polenul, în special cele legate de alergii.

Pentru a diminua problemele menionate mai sus (alergii + intoleranţa) este întotdeauna o bună idee ca păstura să fie amestecată cu miere (la început în raport de 1:10, apoi 1:8, 1:6, 1:4, 1:2, 1:1).

Apoi se amestecă ambele cu cantităţi suficiente de lichide (ceaiuri de plante, sucuri de fructe, apă, iaurt etc.).

Diluarea păsturei conduce la diluarea polenului, astfel posibilele reacţii adverse vor fi considerabil diminuate. Un alt "truc" este să vă sfătuiţi pacienţii să folosească separat extract moale de propolis sau tinctură de propolis sau apă de propolis extrasă direct care are foarte bune proprietăţi antiinflamatorii şi antialergice.

Astfel, putem enunţa **legile** următoare:

- Nu permiteţi ca păstura, în cantităţi normale, să ajungă la nivelul nasului pacienţilor (prin ceai + miere + păstură în inhalaţii, de exemplu), dacă pacientul are o alergie respiratorie la polen.
- Nu permiteţi ca păstura, în cantităţi normale, să ajungă la nivelul stomacului pacienţilor, dacă pacientul are o alergie digestivă la polen.
- Nu administraţi cantităţi mari de păstură celor suferinzi de diabet.
- Nu administraţi cantităţi mari de păstură, cel puţin iniţial, persoanelor suferinde de afecţiuni severe ale tractului digestiv.

Trataţi sau amelioraţi aceste boli mai întâi cu propolis, miere, lăptişor de matcă + ceaiuri de plante, apoi adăugaţi păstură în dieta lor.

Limite

- Păstura nu poate vindeca un ţesut, un organ sau tot corpul mult prea slăbit pentru a putea să prelucreze prin mecanisme specifice (digestie şi absorbţia energiei în general).
- Păstura nu poate vindeca celule sau ţesuturi îndepărtate dacă nu poate ajunge în aceste zone; de exemplu, vitaminele, enzimele, energia păsturei nu pot ajunge la celulele cardiace blocate prin infarct miocardic.

Toate contraindicaţiile şi limitele de mai sus sunt mai mult sau mai puţin relative, şi trebuie judecate în mod specific în relaţie cu starea reală a pacientului, o stare ce poate fi diferită de la o zi la alta.

Este recomandat să aveţi o relaţie de bună înţelegere cu alergologul local.

Ca o concluzie generală, se observă că păstura are indicaţii mai bune decât polenul, fiind recomandată în tratarea unui spectru larg de afecţiuni.

PROPOLISUL

Dintre toate produsele apicole, propolisul este probabil cel mai "medicinal".

Compoziţia sa este un subiect fascinant, proprietăţile farmacologice şi indicaţiile fiind studiate de mii de cercetători.

Există un număr mare de compuşi ce pot apare în propolis.

Greenaway şi colab., 1990, a spus că având în vedere că exudatele din mugurii diferitelor specii de plop sunt frecvent asemănătoare în ceea ce priveşte compoziţia *calitativă*; pot fi foarte diferite în ceea ce priveşte compoziţia *cantitativă*, iar aceste diferenţe se reflectă în compoziţia propolisului ce include exudatul din muguri.

Aceste variaţii în compoziţia propolisului pot fi considerabile.

Asemenea diferenţe majore în compoziţia propolisului au efecte considerabile asupra proprietăţilor.

Presupunerea că uneori compoziţia polenului este asemănătoare cu originea sa (sursa) este incorectă şi orice experiment asupra propolisului presupus a fi ştiinţific trebuie să fie detaliat asupra constituenţilor propolisului.

Cantitativ, propolisul conţine:

- 55 % răşini (răşina este un termen folosit pentru substanţe care sunt în mod obişnuit lipicioase şi insolubile, sau foarte puţin solubile, în apă sau în solvenţi organici; datorită acestei insolubilităţi, par să fie importante numai pentru proprietăţile lor structurale) şi balsamuri (Balsamurile sunt lichide naturale sau substanţe semi-lichide obţinute uzual din scoarţa copacilor prin metode speciale - Opris, 1990);
- 7,5 - 35 % ceară (Ushkalova şi Topalova (1978) au arătat că ceara este un component indispensabil al propolisului, deşi proporţia sa depinde de regiunea de unde a fost extrasă de albine, metoda de colectare şi de alţi factori; ei au găsit de asemenea în mostrele de polen colectate din trei regiuni ale fostei URSS patru tipuri de ceară, diferite una de alta sub aspectul greutăţii specifice şi solubilităţii în alcool etilic-Ivanov, 1981);
- 10 % uleiuri volatile (Uleiurile volatile sunt compuşi ce au în mod uzual mirosuri plăcute)
- 5 % polen (Nakashima T. şi Nakashima N., 1989, au arătat că propolisul Brazilian obţinut de la albinele Africane conţin cantităţi mai mari de polen decât cel obţinut de la albinele Europene).
- 5 % acizi graşi;
- 4,40 - 19 % impurităţi;
- terpene, substanţe tip tanin, secreţia glandelor salivare ale albinelor şi componente accidentale;

Calitativ, propolisul conţine: flavonoide, acizi alifatici şi esterii lor, acizi alifatici cu lanţ lung, uleiuri volatile cu lanţuri scurte, esterii unor uleiuri volatile cu lanţuri scurte, acizi aromatici şi esterii lor, acid benzoic şi derivaţi, aldehide, alcooli, acid cinamic şi derivaţi, alţi acizi şi derivaţi, cetone, fenoli şi compuşi aromatici, terpene, alcooli sesquiterpenici şi derivaţii lor, terpenoide şi alţi compuşi, compuşi volatili, hidrocarburi, hidrocarburi alifatice, steroli şi hidrocarburi steroide, zaharuri, lactone, alfa şi beta - amilaze, aminoacizi, derivaţi ai acizilor nucleici, vitamine, minerale, transhidrogenaze anaerobe, substanţe H+ donoare, alte substanţe insolubile în apă şi solvenţi organici, poluanţi.

Proprietăţi terapeutice şi curative ale propolisului

Propolisul, cel mai "medicinal" produs apicol, cu peste 70 de proprietăţi farmacologice dovedite, are sute de indicaţii şi a fost folosit în scopuri terapeutice din cele mai vechi timpuri.

În zilele noastre,cercetători şi clinicieni din toată lumea descoperă aproape în fiecare lună noi proprietăţi şi indicaţii pentru acest produs natural.

Propolisul, un adevărat "protector al vieţii" a fost folosit cu succes în tratamentul unor boli aparţinând următoarelor domenii medicale:

Cavitatea bucală

Afte comune recurente cronice
Glosodinii
Herpes labial recurent
Moniliază
Parodontopatii cronice periferice
Stomatite după amigdalectomii
Stomatite ulceroase
Stomatite ulceronecrotice

Otorinolaringologie

Amigdalită acută
Inflamaţia acută a urechii mijlocii
Faringite cronice
Faringite post-traumatice
Hipoacuzie (auz slab)
Infecţii cu virusul Influenza
Laringite cronice
Mezotimpanite
Otite medii cronice supurate
Otite cronice cu mezotimpanite acute
Otite difuze externe
Otite eczematoase difuze externe
Ozenă
Perforaţia traumatică a membranei timpanului
Rinite alergice cronice
Rinite hipertrofice cronice
Rino-faringite cronice
Rino-faringite hipotrofice cronice
Rino-faringo-amigdalită acută
Rino-faringo-amigdalite cronice
Rino-sinuzite alergo-infectate hiperplastice cronice
Sindrom cohleo-vestibular

Oftalmologie

Afecţiuni inflamatorii microbiene ale polului anterior al ochiului
Afecţiuni inflamatorii microbiene ale anexelor oculare
Afecţiuni inflamatorii virale ale anexelor oculare
Afecţiuni inflamatorii virale ale polului anterior al ochiului
Arsuri oculare
Arsuri ale anexelor oculare
Sechele ale herpesului oftalmic
Traumatisme oculare
Traumatisme ale anexelor oculare.

Boli infecţioase

Influenza
Herpes Zostere
Heptatite
Salmoneloze
SIDA
Lepră
Tuberculoză
Malarie
Trichomoniaze
Tripanosomiaze

Boli pulmonare (Pneumologie)
Astm bronşic
Bronşiectazii
Bronşită astmatică
Endo-bronşite nespecifice
Infecţii cu virusul Influenza
Pneumonii nespecifice
Pneumonii cronice nespecifice
Traheite
Tuberculoză pulmonară
Afecţiunile aparatului digestiv
Colite subacute şi cronice
Constipaţie
Gastrite
Ulcer gastro-duodenal
Ginecologie
Dureri vaginale post-operatorii
Eroziuni cervicale
Leucoree
Răni greu videcabile după operaţii chirurgicale în sfera ginecologică
Trichomonas vaginalis
Vaginite
Dermatologie
Alopecie în spoturi
Alopecie totală
Arsuri şi opăreli
Eczeme
Escarie
Foliculite
Furuncule cronice
Hidroadenite
Hiperkeratoză
Intertrigo (la sugari)
Lupus eritematos
Neurodermite
Piodermite
Radiodermatite
Tuberculoză cutanată (ca şi adjuvant)
Ulcer cronic al gambei
Ulcer trofic
Verucoză
Radiologie şi radioterapie
Leziuni provocate de radiaţii
Radiodermatite
Oncologie
Tumori produse de factori externi ca: virusuri, bacterii, substanţe chimice, radiaţii etc.
Tumori produse prin slăbirea sistemului imun.
Tumori ce au ca origine epiteliile (pielea), sau/şi endoteliile (mucoasa).

Toate denumirile medicale de mai sus arată dereglări produse de factori externi (poluarea, radiaţii, bacterii, virusuri, fungi, căldură excesivă, factori traumatici, etc.) sau interni (inflamaţii, hiper- sau hipo-funcţia organelor interne, a sistemelor, a ţesuturilor sau chiar a celulelor etc.).

Propolisul poate îndepărta, diminua sau neutraliza factorii menţionaţi mai sus, astfel armonizând funcţionarea întregului corp, nu numai a părţilor sale componente.

Pentru a vindeca sau alina afecţiunile menţionate mai sus propolisul este administrat pacienţilor după o anumită metodologie.

Administrarea propolisului

Există două căi principale de administrare a propolisului: **internă** şi **externă**.

Calea de administrare "**internă**" semnifică faptul că propolisul pătrunde adânc în organism, până la nivelul oaselor, rinichilor, inimii şi creierului.

Administrarea "internă" înseamnă nu numai administrarea orală sau prin nas (inhalaţii) a propolisului, dar de asemenea prin anus sau vulvă (ca în cazul supozitoarelor rectale sau vaginale), sau prin injecţii.

Administrarea "**externă**" semnifică faptul că propolisul este aplicat pe piele şi/sau "orificiile" superficiale: urechile şi ochii (sacul conjunctival).

Când propolisul este folosit ca protector al membranelor celulare, trebuie să înţelegem că este important să utilizăm câteva metode, "vehicule" pentru a atinge "ţintele": celulele, ţesuturile, organele, sistemele ce se află în dizarmonie.

Administrarea internă

Administrarea orală (pentru a fi înghiţit):

–Ca lichid

***1.**_Extract de propolis în apă_*

***2.**_Tinctură:_*



Tinctura de propolis

Mod de preparare:

La 100 g alcool de 80°-86°, se adaugă 20 g propolis întărit, ţinut în frigider.

Alcoolul amestecat cu propolis se introduce într-un vas, se încălzeşte la 30°C-40°C şi se amestecă bine.

Această procedură se repetă într-o săptămână de 6-7 ori

După aceea se lasă să se aşeze şi se toarnă lichidul curat.

Bolile care le vindecă/ameliorează:

1. Toate bolile interne infecţioase care duc la stări febrile se tratează cu 30 picături pe zi.

2. La menopauză, timp de un an, 10 picături zilnic.

3. La inflamarea prostatei, zilnic 30 picături.

4. La hipertensiune, zilnic 30 picături, până la vindecare.

5. La inflamarea rinichilor şi ficatului, zilnic de două ori câte 40 picături, puse într-un pahar cu 100 ml apă calda. Până la vindecare.

6. La angină, faringite, gripe sau pentru evitarea unor complicaţii, zilnic de două ori câte 40 picături, puse într-un pahar cu 200 ml apă caldă şi zilnic de mai multe ori, gargară.

7. În cazul ulcerului de stomac sau enterite, zilnic 40 picături puse în 100 ml lapte cald. Se bea pe stomacul gol.

8. Bătăturile, cheratitele se tratează astfel: înainte de culcare se îmbibă o bucata de vată în tinctura de propolis şi se aşează pe locul dureros, ziua se poate folosi alifia de propolis (Atenţie, cheratitele rămân încă dureroase zile întregi).

9. La afecţiunile pielii, daca pacientul suportă spirtul, locurile bolnave sunt frecate cu tinctura de propolis.

Afecţiunile dispar repede (în cazul când spirtul nu este suportat, propolisul trebuie amestecat într-o cremă).

10. După bărbierit, ne spălăm pe faţă, în 100 ml apă caldă adăugam 40-50 picături de tinctură de propolis.

11. În cazul TBC pulmonar, de trei ori pe zi câte 30 picături intern, şi săptămânal, de două ori se fac inhalaţii cu 100 picături de tinctură de propolis la litru de apă fierbinte.

12. Omul beat se poate trezi din beţie daca ia 50 picături tinctură de propolis în 100 ml apa rece.

13. În boli micotice între degete, locurile bolnave sunt unse cu tinctura de propolis.

14. La dureri de stomac, se recomandă 50 picături tinctură de propolis în 100 ml apa. Durerile dispar repede.

Compoziţia este recomandată şi în cazul parazitozelor intestinale, zilnic de doua ori, pe stomacul gol.

15. La durerile de măsele, se pune o vată îmbibată cu tinctura de propolis (propolisul curat pus pe gingia dureroasă sau pe măseaua cariată alină durerea şi împiedică infecţia).

16. În cazul rănilor vechi, se spală rana cu extracţie de lipan, apoi se unge de mai multe ori cu tinctură de propolis.

După o perioadă scurtă, edemele şi durerile dispar.

17. În cazul arsurilor de gradul 1 rana trebuie unsă de mai multe ori cu tinctură de propolis. În aceste cazuri se formează vezicule.

18. Când medicamentele făcute din plante sau materiale sintetice nu dau rezultate.

Nu se recomandă în cazul persoanelor alergice.

Cei sensibili la propolis nu le folosesc.

ACŢIUNI:

Intern: analgezic, antihemoragic, antifungic, antiseptic al căilor respiratorii medii şi superioare, antiseptic intestinal si urinar, antiviral, bacteriostatic si bactericid (anihilează streptococii, stafilococii, Salmonella, Proteus), febrifug, regenerant epitelial, stimulează procesele de regenerare în ansamblu, stimulent imunitar.

Extern: antiinfecţios puternic şi cu spectru larg, cicatrizant, analgezic, regenerativ epitelial.

INDICAŢII:

Intern: adenom de prostata (adjuvant), ateroscleroza, boli infecţioase însoţite de febră, bronşita cronica, cistita, infecţii reno-urinare în general, colita acută şi cronică, dureri de gât (traheita, faringita), enterita, febra tifoidă (adjuvant), gripa în faza incipientă, guturai, hepatita de toate tipurile (adjuvant), hipertensiune, infecţii cu protozoarul Giarda lambria, infecţii virale la nivelul intestinului şi al tubului digestiv în ansamblu, meningita (adjuvant), nefrita, pielonefrita, prostata, tulburări de menopauză, tuse chintoasă, tuse convulsivă, tuse uscată.

Extern: aluniţe, amigdalită, cancer mamar (adjuvant), cancer al pielii (adjuvant), eczeme infecţioase, faringo-amigdalită, laringită, negi.

CONTRAINDICAŢII:

Alergie la propolis.

Pentru a evita fenomenele neplăcute, în cazul în care nu ştiţi dacă aveţi sau nu intoleranţă la propolis, veţi face un test aplicându-o mai întâi din abundenţă pe o porţiune mică din piele, urmărind efectele ce apar. În cazul în care ea nu determină nici un fel de reacţii nedorite (mâncărimi, înroşire, iritaţie) se poate folosi cu succes.

Băutura de propolis:

Se recomandă mai mult datorită influenţei sale pozitive în prevenirea bolilor în perioadele reci !

Radem 15-20 g propolis solid şi îl introducem într-un litru de pălincă de bună calitate.

După astupare, se agită de mai multe ori.

Peste câteva săptămâni se obţine o băutură amăruie, din care se bea un păhărel înainte de culcare.

Sursa: http://www.terapii-naturiste.com/retete/tincturi/tinctura_propolis.htm

***3.**Sirop (ca în siropul pentru tuse)*

–Ca semi-lichid

Amestec miere-propolis

Extract de propilen-glicol

–Ca solid

Propolis brut (mestecat apoi înghiţit)

Pudră din propolisul brut
Granule
Extract de unt de propolis
Tablete cu propolis
Capsule
Extract de propolis micro-incapsulat

–Preparate pentru cavitatea bucală

Gumă de mestecat
Pastă de dinţi
Extract apos (uz local)
Tinctură (uz local)

●Pentru afecţiunile aparatului respirator

Inhalaţii.

●Administrare intravaginală

Ovule (supozitoare vaginale)
Tablete.

●Administrare intrarectală

Supozitoare.

●Injecţii

Injecţii intra-articulare cu extract apos de propolis.

Administrare externă

●Pentru ochi:

Picături oculare (soluţie oftalmică) (extract apos etc.)
Micelii moleculare pentru tratarea ochilor
Membrană medicală oculară

●Pentru piele:

Creme
Agenţi de protecţie solară
Ruj de buze
Alifii
Pudră de propolis brut (combinat de exemplu cu miere sau ulei de măsline)
Plasturi
Loţiuni
Soluţii
Spray
Săpun

●Pentru pielea şi părul capului:

Şampon
Săpun
Loţiuni

●Pentru ţesuturi:

Electro- şi fonoforeză
Ionoterapie

Metodele de administrare a propolisului de mai sus pot fi folosite singure sau combinate cu alte produse naturale (miere, usturoi, ginseng etc.).

Amestecurile, "propolis - alte produse naturale" pot fi realizate ca preparate (ca în cazul farmaciei de casă) şi/sau ca produse comerciale vândute în farmacii sau în magazine cu alimente naturale.

●Dozajul

Cel mai bun ritm şi dozaj pentru metodele de administrare de mai sus poate fi stabilit de către apiterapeut şi variază în funcţie de afecţiune, structura pacientului, caracteristicile funcţionale şi chiar emoţionale.

Deoarece toleranţa la propolis este destul de ridicată (chiar şi 1 gram/Kg greutate corporală/zi poate fi tolerat), cantitatea de propolis poate să varieze în limite largi în funcţie de scopurile terapeutice (în unele tipuri de cancere este necesar să se administreze mari cantităţi de extract de propolis - tincturi).

Propolisul brut (3-10 grame/zi) poate fi înghiţit după ce a fost mestecat 5-20 minute.

Pentru tinctura de propolis 5-50 %, doza este de 5-30 picături, de trei ori pe zi, între mese, într-o linguriţă de apă sau ceai

În unele tipuri de cancere este necesar să se administreze mari cantităţi de extract de propolis (tincturi).

Regulile administrării propolisului

- În primul rând testaţi o posibilă alergie; ca sfat general, similar pentru folosirea tuturor produselor apicole, este testarea reacţiei alergice folosind numai cantităţi foarte mici la început.

Astfel, se începe cu numai o picătură de tinctură de propolis diluată într-o lingură de ceai sau de apă, mai puţin de 10-50 mg.

În forma naturală pentru mestecat, sau aplicaţii externe cu unguent numai pe suprafeţe foarte mici ale corpului.

- Începeţi obişnuit cu doze mici, numai dacă nu este o urgenţă care să vă "forţeze mâna" (o sângerare masivă, de exemplu, internă sau externă; sau arsuri);
- Folosiţi câteva "vehicule" (miere, capsule, creme, supozitoare);
- Folosiţi metodele de administrare pentru a atinge "ţinta":

- Pe cale orală (cea mai obişnuită);
- Prin piele (alifiile cu propolis "ajută" la pătrunderea în piele prin masaj, acupresură);
- Prin supozitoare;
- Prin căi fizioterapice (electroterapie, fonoforeză etc.);

- Folosiţi câteva tipuri de extract de propolis (apă, alcool, extracte grase) pentru a fi siguri că aţi introdus "forţat" cea mai mare parte a compuşilor activi, folositori din propolis;
- Fiţi atenţi la cantitatea de propolis "activ" în preparatele comerciale (unele companii, în dorinţa lor de a obţine profituri maxime, scriu pe etichetă "Propolis" cu litere mari, dar introduc în produs cantităţi foarte mici de propolis);
- Fiţi atenţi la data de expirare a produselor comerciale de propolis (în timp ce propolisul însuşi este un excelent conservant, alţi compuşi amestecaţi cu el îi pot micşora durata de viaţă.);
- Păstraţi toate produsele cu propolis, în special soluţiile şi/sau preparatele în locuri reci şi întunecoase (unul dintre principalele grupuri de compuşi activi ai propolisului sunt bioflavonoidele; în timp ce acestea protejează viaţa animală şi vegetală de acţiunea distructivă a razelor solare, expunerea excesivă a lor la aceşti factori fizici le scade eficienţa).
- Începeţi un program de detoxifiere înainte de a folosi propolisul; curăţaţi ţesuturile pe care veţi aplica sau administra propolis (propolisul însuşi este un remediu de detoxifiere - ajută la detoxifierea corpului, dar pentru a-l creşte eficacitatea trebuie folosit pe un corp "curat".).
- Activaţi circulaţia sângelui (folosind terapia cu venin de albine, masajul, acupresura, gimnastica etc.) pentru a fi siguri că vor atinge "ţinta" compuşii activi din propolis, şi că vor ajuta, ideal, toate celulele corpului să se dezvolte;
- Activaţi bio-energia organismului ce străbate meridianele prin acupresură, acupunctură, apipunctură, Shiatsu, Qigong, Yoga etc.
- Luptaţi folosind diverse metode psihoterapice împotriva îngrijorării, geloziei, invidiei, melancoliei, depresiei (conform Medicinei Tradiţionale Chineze aplicată Apiterapiei, aceste emoţii sunt cei mai mari "consumatori" ai energiilor propolisului, a compuşilor lui.;
- Relaxaţi corpul suficient, dormiţi suficient, pentru a lăsa organismul să prelucreze eficient toţi compuşii preţioşi ai propolisului;

Contraindicaţii

Există aproximativ 1-2% din populaţie cu alergie la propolis, sau cu reacţii alergice la anumite substanţe ce intră în compoziţia sa, cum este prenil-cafeatul.

Ca rezultat al acestor alergii, propolisul nu este recomandat acelor persoane ce suferă de asemenea alergii.

Iată câteva reacţii adverse ce pot apare la persoanele alergice după administrarea de propolis (intern sau/şi extern):

- Dermatite de contact la propolis (brut sau cremă, unguent).

- Dermatite cosmetice după aplicarea de creme cu propolis, loţiuni etc.
- Alergie la inhalarea de propolis cu spasme bronşice.
- Mucozităţi orale cu ulceraţii (tablete cu propolis, propolis de mestecat).
- Eczeme ocupaţionale la apicultori (propolis natural).
- Hipotensiune arterială (propolisul este spasmolitic şi astfel scade nivelul presiunii arteriale).

Limite

Limitele folosirii propolisului sunt similare cu cele specificate pentru miere sau polen:

- Organismul slăbit
- Absorbţie ineficientă
- Obstacole în calea zonelor "ţintă"
- Administrare incorectă

<u>CEARA</u>

Ceara de albine este produsă de albine ca o substanţă stabilă, care să nu interacţioneze cu mierea, polenul sau lăptişorul de matcă şi are unele proprietăţi importante pentru apiterapeuţi.

Dintre indicaţiile terapeutice se pot menţiona (pentru uz extern şi intern):

Extern:

- Dureri lombare (combinat cu propolis)
- Artroze
- Acnee
- Uz cosmetic (depilare)

Intern:

- Febra fânului
- Afecţiuni gingivale
- Constipaţie.

Proprietăţiile cerii sunt legate în mod direct de substanţele conţinute, dar şi de faptul că albinele adaugă mici cantităţi de propolis în interiorul fiecărei celule a fagurelui, în special în cele construite iniţial pentru larve.

Ceara este are, astfel, proprietăţi:

- antiseptice;
- emoliente;
- antiinflamatoare;
- cicatrizante.

Ceara ajută pielea să aibă o structură netedă şi elastică (aspect), de aceea este mult utilizată în cosmetică, în prepararea diferitelor măşti. De asemenea este utilizată pentru epilare.

Principalele **metode de administrare** sunt:

Extern

- (pe piele sau pe buze):

Singură sau combinată cu propolis brut, cu extract de propolis, răşini, ulei de floarea soarelui sau de măsline, în *plasturi calzi (cataplasme)*, *unguente* împotriva:

- durerilor localizate extern;
- diferitelor afecţiuni şi/sau condiţii ale pielii ca acnee, infecţii ale pielii, bătături la picioare etc.

- (Ca *agent de protecţie* pentru:

Buze
Sfârcuri
Alte părţi ale corpului

- (Combinată cu alte produse naturale sau ingredienţi chimici în *scopuri cosmetice*.

Există mii de produse cosmetice care au ceara ca ingredient; la cea mai mare parte dintre ele, ceara este folosită ca şi compus care să dea consistenţa cerută de produsul final:

- măşti
- creme
- rujuri

- alifii
- plasturi
- săpunuri etc.

Intern

Administrare pentru boli ale gurii, nasului, sinusurilor, faringelui, laringelui:

În acest scop se face extragerea brută a cerii din stup, mai înainte de a se extrage mierea ("căpăcire"); acest tip de miere, care mai conţine mici cantităţi de miere şi mici cantităţi de propolis sau de polen, păstură, este mai bun decât tipul "clasic" de ceară deoarece conţine mai mulţi compuşi activi; metoda de administrare a cerii în această formă este de a o mesteca minimum 15 minute, apoi scuipaţi ce a rămas, sau mai bine înghiţiţi ce rămâne, în mici porţii.

Ceara intră si în componenţa gumei de mestecat cu propolis, cu uleiuri esenţiale etc.

Administrare orală (de înghiţit):

Ceara de albine este un bun emolient astfel că poate fi folosit, în afară de alte remedii, împotriva iritaţiilor interne sau chiar ale inflamaţiilor; poate fi folosită cu uşurinţă pentru calmarea iritaţiilor/inflamaţiilor gastro-intestinale.

Ca şi emolient

(agent care calmează sau linişteşte pielea sau o suprafaţă internă iritată, inflamată),

ceara poate fi folosită, intern, pentru boli ale intestinului gros, în special ale anusului şi rectului, intrând astfel în componenţa supozitoarelor (combinată cu extract de propolis, miere etc.). Ca supozitoare vaginale poate fi folosită la femei în tratatea diferitelor afecţiuni vaginale.

Regulile administrării cerii de albine

- mai întâi testaţi o posibilă alergie;
- începeţi cu doze mici;
- atenţie la data de expirare a produselor comerciale cu ceară de albine;
- verificaţi, dacă este posibil, dacă ceara provine de la o stupină organică; ceara cu reziduri chimice poate conduce la reacţii adverse;
- păstraţi ceara în locuri reci şi întunecate;
- începeţi un program de detoxifiere înainte de a folosi ceara; mai întâi curăţaţi ţesuturile (pielea, mucoasele) unde o veţi aplica sau administra.

Contraindicaţii şi limite

Ceara de albine pură conţine în principal substanţe inerte, dar uneori poate conţine mici cantităţi de propolis sau/şi de polen care pot fi responsabile de anumite reacţii adverse (dermatite de contact alergice, cheilitele de contact - inflamaţii localizate la nivelul buzelor cauzate de diferite boli: eczeme, micoze, avitaminoze) şi nu ceara de albine.

Deci, ceara de albine, prin compuşii ei adiţionali, poate provoca şi ea reacţii alergice.

În timp ce ceara este aproape o substanţă inertă, compuşii amestecaţi cu ea pot avea o durată scurtă de viaţă.Ceara poate conţine cantităţi mici de bioflavonoide care pot fi distruse de expunerea excesivă la lumina soarelui. De aceea în tehnologia recoltării cerii din stup şi la conservarea ei trebuie avute în vedere aceste considerente.

VENINUL

Veninul de albine este un compus perfect adaptat/creat pentru funcţiile sale: apărarea albinelor şi a coloniei.

El este sintetizat în glandele de venin ale mătcii şi ale albinelor lucrătoare şi păstrat în sacii de venin.

În timpul procesului de înţepare este eliberat prin ac, sub formă lichidă.

Veninul este un produs biologic propriu al albinei şi nu intră în rândul principiilor active transmise de la plante.

Componentele active din veninul de albine, în mici cantităţi (echivalente cu mai puţin de 100-300 de înţepături pentru un adult) pot fi foarte benefice pentru sănătatea oamenilor, dacă sunt administrate de către persoane specializate, într-un mod individualizat.

Aministrat în mod greşit, în necunoştinţă de cauză, veninul de albine poate provoca, la unele persoane, reacţii alergice şi iritaţii.

De aceea se impune, înainte de folosirea lui în scop terapeutic, să se ia toate măsurile de protecţie a pacientului (testare la alergie, dozare corectă) şi de protecţie a muncii, apiterapeutul trebuind să se asigure că manipulează în deplină siguranţă acest produs.

Veninul de albine poate fi găsit în două **forme principale**:

- *lichid*, cum este imediat după extracţie sau când este injectat de către albină

- *uscat*, după colectare cu mecanisme speciale (colectoare de venin).

Veninul de albine este un **lichid** incolor, cu gust picant-amar şi cu un miros aromat asemănător bananelor coapte.

Este uşor acid (pH 5,0 - 5,5); schimbă culoarea hârtiei albastre de turnesol în roşu indicând o reacţie acidă.

Totuşi, soluţia apoasă din veninul uscat nu mai prezintă acest efect, sugerând că responsabili de reacţia acidă sunt compuşii volatili.

Veninul se usucă la temperatura ambientală în mai puţin de 20 de minute, pierzând între 65-70 % din greutatea originală.

După ce lichidul se evaporă se poate recolta 0.1 mg. de venin uscat pur (de la o singură albină).

Veninul **uscat** pur are o culoare galbenă - maronie.

Greutatea specifică este de 1,313 g/cm3. Toxicitatea exprimată prin DL50 este de 2,8 mg/kg (i.v. la şoarece).

DL50 înseamnă că 50 % dintre şoareci vor muri când le este injectată intravenos doza de 2,8 mg. de venin per kilogram corp.

Veninul este rezistent la frig, iar îngheţarea nu pare să-l reducă toxicitatea.

Când este uscat este rezistent şi la căldură, chiar la 100^{o}C.

Veninul uscat de albine, dacă este ferit de umezeală, îşi poate menţine proprietăţile toxice câţiva ani.

El are o structură policristalină.

Examinările sub microscop au arătat că veninul de albine, ca picături ale soluţiei apoase din venin uscat, îşi asumă structura fizică caracteristică, incluzând componente ce variază ca formă şi mărime.

Nu este dificil să determinăm rapid clasificarea veninului (venin de albine, de viespe, de gărgăune, de viperă) bazându-ne pe structura sa fizică.

● **Proprietăţi terapeutice şi curative ale veninului**

Veninul de albine, când e administrat în doze mici, poate fi un medicament natural excelent, are o serie de proprietăţi şi exercită asupra organismului uman o serie de efecte:

Proprietăţi antibiotice

Efect bactericid pe: *Staphylococcus aureus, Streptococcus pyogenes, Escherischia coli, Salmonella typhi, Bacilus brevis, Bacilus cereus* (Elena Tatu, Apiacta).

Veninul de albine inhibă creşterea bacteriilor şi fungilor (Derevici, Dima).

Acţiune bacteriostatică pe anumite microorganisme ca: *Micobacterium phlei, Vibrio cholerae* (Brangi, Pavan citaţi de Tatu).

Nu acţionează pe anumiţi fungi ca: *Penicillium* şi *Mucor* (Tatu). Antibiotic (Derevici, Dima).

Antibacterian

Antiinflamator (există o polipeptidă numită "peptida de degranulare a mastocitelor"; are o activitate antiinflamatorie de 100 de ori mai puternică decât hidrocortizonul (Orlov).

Efecte asupra:

◆ **Pielii** (efect de întinerire al pielii datorită unei mai bune circulaţii sanguine şi creşterii permeabilităţii vaselor capilare).

◆ **Ţesuturilor**

Inhibă colinesteraza tisulară în zona tratată.

Acţiune antifibroasă produsă de hialuronidază, ce se găseşte în venin (Potchinkova).

Creşte toleranţa tisulară la lipsa oxigenului (hipoxie), cum se întâmplă în boala Bürger (Partheniu).

Rol proteolitic (Derevici, Dima).

Scleroliză (Warner, Harman, Garles).

Stomacului

Măreşte producţia de suc gastric (Artemov şi colab.).

Sistemului musculo-scheletic

În doze mari, contractă musculatura netedă (Neumann, Habermann)

Melitina este capabilă să producă contracţia muşchilor netezi - în studii pe animale (Artemov şi colab.)

Măreşte reacţiile osteoblastice (Potchinkova)

Creşte producţia de mucopolizaharide prin creşterea numărului de mastocite (Potchinkova)

Sistemului circulator(în doze mici)

Inima:

Reglează ritmul cardiac

Înlătură aritmiile produse de excitaţia electrică şi de administrarea de strovitină (Orlov, 1977)

Efect pozitiv pe celulele miocardice (Orlov, 1984)

Creşte nivelul energetic şi funcţiile cordului.

Vasele sanguine:

Creşte permeabilitatea vaselor sanguine (Orlov/Forster; Chkenderov, Kobourova); ca rezultat, schimburile dintre sânge şi ţesuturi sunt crescute.

Creşte circulaţia sanguină prin vasele coronare (Orlov).

Dilată vasele cerebrale(Orlov).

Scade tensiunea arterială (Orlov).

Sânge:

Creşte eritropoeza

Activează producerea de heparină care blochează toxicitatea veninului de albine Yang Ruiyu).

Scade numărul de eozinocite (Potchinkova).

Acţiune hemolitică în doze mari (Derevici, Dima, Orlov).

Acţiune anticoagulantă (Derevici, Dima, Orlov).

Reduce vâscozitatea sanguină (Orlov şi colab.).

Reduce albuminele din ser, şi le creşte în sucul gastric (Artemov şi colab.).

Reduce proteinele din ser datorită permeabilităţii vasculare crescute.

În doze medii şi mari creşte nivelul proteinelor (Orlov).

Creşte schimburile dintre sânge şi ţesuturi (Artemov şi colab.).

Veninul de albine reduce nivelul colesterolului; studii pe animale-iepuri (Yang Ruiyu).

Sistemului imun (Partheniu)

Activează sistemul imun (Yang Ruiyu)

Creşte nivelul IgG în sânge (Partheniu)

Sistemului nervos

Acţionează în principal prin căi informaţionale şi nu atât de mult ca substanţă (fiecare doză de venin este alcătuită din micro-doze (Partheniu).

Reduce durerea în anumite zone unde veninul de albine a fost aplicat de câteva ori

Melitina, apamina şi fosfolipaza au CARACTER NEUROTROP afectând atât creierul cât şi măduva.

Efect simpaticolitic în exteriorul NEVRAXULUI (Partheniu).

Efect colinolitic care întrerupe lanţul ganglionar (Sergheeva).

Blochează sistemul colinergic al formaţiunii reticulare din trunchiul medular (Orlov).

Afectează transmiterea excitaţiei de la nervul motor la fibra musculară Influenţează excitaţia zonei motorii din cortex (Artemov, Orlov).

Blochează transmiterea impulsurilor nervoase şi scade viteza de transmitere a stimulului în centrul nervos (Orlov)-studii pe animale.

Veninul de albine provoacă depolarizarea membranei stimulate a fibrei nervoase.

Exercită un efect puternic pe sistemul aferent al regiunii somato-senzitive a cortexului şi, în particular, nici un efect pe structura nervoasă a regiunii asociate (Orlov).

Sistemului endocrin

Eliberarea histaminei întotdeauna are loc înaintea eliberării de epinefrină şi nor-epinefrină (Brooks şi colab.).

După injectarea veninului de albine (30-60 secunde) nivelul histaminei plasmatice creşte de aproximativ 20-30 de ori; revine la valorile iniţiale în 30-90 de minute (ca în reacşia de stress) dar fără modificări majore cardio-respiratorii(Brooks şi colab.).

Stimulează şi intensifică activitatea sistemului adrenergic pituitar (creşte nivelul cortizolului în sânge şi al 17-cetosteroizilor în urină (Guseva/Artemov).

Veninul de albine şi două dintre componentele sale (melitina şi fracţia cardiopeptidică) produc o ridicare rapidă şi susţinută a cortizolului circulant Creşterea nivelului cortizolului este inhibată de absenţa vitaminei C în dietă (Brooks şi colab.).

Efectele sunt mai puternice la organismele tinere comparativ cu cele mai bătrâne **Efect citostatic**(Forester).

Proprietăţi profilactice generale (Yoirich)

Îmbunătăţeşte starea generală a organismuui (Potchinkova).

Măreşte longevitatea prin hipertermie (Yang Ruiyu).

Creşte forţa psihică (Partheniu).

Protejează corpul împotriva razelor X (Orlov/Brooks).

Efecte negative, toxice (reacţii adverse, la doze mari).

Reacţii alergice la persoanele cu senzitivitate crescută la veninul himenopterelor (0.5-2 % din populaţie); prurit generalizat, urticarie, mixedem, spasme ale musculaturii netede; scădere bruscă a tensiunii arteriale - colaps (Orlov);

Histamina conţinută în veninul de albine poate provoca spasme ale vaselor coronare (după Uspenski şi alţii) când veninul este în doze ridicate;

200-300 de înţepături simultane otrăvesc organismul cu semnele caracteristice perturbării sistemelor cardiovascular, respirator şi nervos: scurtarea respiraţiei, cianoză, puls accelerat, convulsii, paralizii; peste 500 de înţepături pot cauza moartea prin paralizia centrului respirator; veninul de albine poate avea efecte negative asupra tiroidei, pancreasului endocrin şi/sau ovarelor (Neacşu, Partheniu)

Insuficienţă respiratorie (în doze toxice în studiile pe animale) după scăderea bruscă a tensiunii arteriale + scăderea frecvenţei cardiace

proprietăţi neurotoxice şi hemoragice în doze mari (Orlov)

blocare nervoasă ganglionară (Orlov)

creşterea perioadei de latenţă a reacţiilor reflexe(Orlov)

În doze toxice:

inhibă reacţiile reticulare ascendente şi descendente (Orlov) iniţial provoacă excitaţie în zonele subcorticale ale creierului; inhibiţia totală vine mai târziu, atât în cortex cât şi în formaţiunile subcorticale (Orlov), edeme prin creşterea permeabilităţii vasculare; edemele cresc curgerea apei detoxifiate în ţesuturi (Potchinkova/Kireeva), mâncărimea arată de obicei un prognostic terapeutic bun (Forestier, Palmer).

Indicaţiile veninului

Veninul de albine, un produs apicol legat de loja energetică "foc", este foarte folositor în toate tipurile de boli legate de "frig" cum ar fi artritele, cancerele, boala Reynaud, bolile sistemului musculo-scheletic.

Este de asemenea benefic în cazurile de funcţionare încetinită a diferitelor ţesuturi/ organe/ sisteme din organism.

O altă cale de a înţelege mai bine indicaţiile veninului de albine este calea neuro-fiziologică. Sistemul nervos vegetativ are două componente majore:

1. simpatic (este în general un sistem activator);

2. parasimpatic (este un sistem inhibitor, folosit pentru "calmare, somn, mâncat şi digestie").

Aproape 50% dintre bolile oamenilor şi animalelor pot fi considerate ca având prea puţină activitate simpatică şi/sau prea multă parasimpatică.

Ca rezultat, corpul devine greu, se răceşte, şi devine mai mult sau mai puţin inert în întregime sau pe părţi componente, cu sau fără dureri recurente.

Veninul de albine este un excelent simpaticomimetic, sau în terminologie mai simplă, un excelent activator a componentei simpatice a sistemului nervos vegetativ.

O persoană care practică Terapia cu Venin de Albine (TVA) va simţi şi va vedea pas cu pas cum corpul ei devine mai "viu" din nou, mai cald, cu mişcări mai rapide şi mai uşoare, cu mai puţine dureri.

Dacă boala este localizată, de exemplu o tumoare a pielii sau o tromboză arterială sau venoasă, se prea poate ca Terapia cu Venin de Albine (TVA) să modifice echilibrul local şi să vindece, în special dacă apiterapistul este competent în meseria lui.

În lista următoare sunt indicaţiile veninului de albine, stabilită de specialişti în apiterapie din toată lumea:

Afecţiuni cardiovasculare (cardiologie)

Aritmii
Arterită Obliterantă
Arterită Aterosclerotică a Membrului Inferior
Boală Ischemică Coronariană
Boala Raynaud
Boală Vasculară Periferică
Cardită Acută Reumatoidă
Hipertensiune Arterială
Sindrom Degenerativ Ischemic Periferic
Tromboze Cerebrale
Varice

Afecţiunile sistemului musculo-scheletic

Afecţiuni Reumatice ale Muşchilor, Nervilor şi Articulaţiilor, etc.
Artrite
Artrită Psoriazică
Artrită Reumatoidă
Artrite Traumatice
Boala Scheuermann (osteocondroza)
Bursite Acute şi Cronice
Epicondilita Laterală (cotul tenismanului)
Fibroze
Hipotonie (reducerea forţei musculare)
Mialgia
Osteoartrite
Periartrita Umărului cu calcificări
Poliartrită deformantă
Poliartrita Reumatoidă Juvenilă
Probleme de Tonus Muscular
Probleme Ligamentare
Spondilartroze (Artroze Clinice)
Spondilita Anchilozantă
Spondilita Anchilozantă Deformantă

Bolile sistemului nervos(neurologie)

Contractura Dupuytren
Lumbago
Nevralgii
Nevrită Periferică
Nevralgie post-Herpetică
Parestezii legate de Spondilartroză Parestezică
Tromboze cerebrale
Tulburări Neuronale
Sciatică
Scleroză Multiplă
Sindrom Dureros Cronic
Zona Zoster.

Afecţiuni oculare (**oftalmologie**)
Iridociclite
Irite
Afecţiuni dermatologice (**dermatologie**)
Aluniţe
Căderea părului
Cicatrice
Dermatită seboreică
Eczeme
Melanoame
Micoză fungoidă
Negi
Psoriazis
Răni
Sclerodermie
Sensibilitate Crescută
Sensibilitate Scăzută
Ulcer Topic
Ulcer Trofic
Vânătăi
Zona - Zoster
Afecţiunile sistemului endocrin (**endocrinologie**)
Crampe Menstruale
Disfuncţii ale Secreţiei Cortizonului
Dispoziţie Schimbătoare
Hipertiroidism
Hipoglicemie
Menstruaţii Neregulate
Sindrom Disfuncţional Hipofoliculinic
Sindrom Premenstrual
Afecţiunile aparatului genital (**ginecologie**)
Crampe menstruale
Dispoziţie schimbătoare
Menstruaţii neregulate
Sindrom disfuncţional hipofoliculinic
Sindrom premenstrual.
Afecţiunile sistemului imun (**imunologie**)
SIDA
Intensificarea Activităţii Limfocitelor B
Lupus eritematos sistemic
Supresia limfocitelor T.
Boli virale (**virusologie**)
SIDA
Boala Epstein- Barr.
Răceală
Mononucleoză
Nevralgie post-herpetică
Negi.
Tumori (**oncologie**)
Carcinom cu celule bazale
Limfoame
Melanom Malign
Alergii (alergologie)
Desensibilizări pentru alergia la veninul de albine cu. venin de albine.

● **Administrarea veninului de albine**

Principala metodă de administrare a veninului de albine este prin piele.

Există cel puţin 4 metode comune de administrare a veninului:

1. Venin de albine pur, administrat prin intermediul clasicelor ace de albine.

2. Soluţie de venin de albine, administrată prin injecţii.

3. Unguente şi alifii cu venin de albine, administrate de obicei prin simpla aplicaţie locală, masaj şi/sau acupresură.

4. Soluţii de venin de albine, unguente sau alifii administrate prin metode fizioterapice speciale ca: iontoforeză (introducerea ionilor unei sări solubile în ţesuturile organismului cu ajutorul curenţilor electrici, cel mai adesea în scop terapeutic).

Alte metode de administrare, neinvestigate suficient de către oamenii de ştiinţă şi clinicieni, rareori folosite şi practicate în mod obişnuit numai de către medicii specializaţi în apiterapie, sunt:

1. Per os (pe gură): tablete de venin de albine; venin de albine combinat cu miere; venin de albine în granule homeopatice.

2. Inhalaţii (prin sistemul respirator); această metodă este potenţial foarte periculoasă!

3. Injecţii intramusculare, intraarticulare (acestea au fost dovedite în practică ca nefiind la fel de eficiente ca injecţiile intradermice).

4. Înţepături de albine intravenoase ca în terapia cu venin de albine pentru vene varicoase.

Veninul de albine poate fi administrat singur sau, în mod ideal, în combinaţie cu alte metode de tratament.

O simplă înţepătură sau injecţie cu venin de albine nu va aduce aproape nici un beneficiu sănătăţii noastre dacă este folosită singular.

Mai întâi trebuie să avem grijă de starea noastră de nutriţie, de circulaţia sângelui şi de calitatea sa, de sistemele nervos şi endocrin, de structura generală a corpului, de caracteristicile mentale, emoţionale şi psihologice.

De aceea, este întotdeauna o idee bună să studiem şi să folosim alte metode de vindecare, cât de mult posibil în conjuncţie cu terapia cu venin de albine.

Aceste metode de vindecare sunt:

Tehnici de relaxare (Antrenamentul autogen al lui Schultz; Yoga etc.)

Tehnici de respiraţie ca Pranayama sau Qigong.

Metode de activare a circulaţiei sanguine: masaj, acupresură, Yoga, exerciţii calistenice.

Metode de dezvoltare a muşchilor: masaj, exerciţii calistenice, stretching, Taiji Quan, Yoga etc.

Fitoterapie (folosirea plantelor medicinale).

Apiterapie (folosirea tuturor produselor apicole).

Aromaterapie (folosirea uleiurilor esenţiale).

Dietoterapie (folosirea anumitor alimente pentru a vindeca sau pentru a preveni anumite boli).

Ayurveda (folosirea alimentelor, condimentelor, tehnicilor speciale de masaj, muzicii).

Regulile şi principiile administrării veninului

Înainte de a folosi terapia prin venin se începe întotdeauna cu metode de detoxificare generale (gel de Aloe vera + ierburi medicinale care stimulează eliminarea diferitelor toxine din organism prin rinichi; prin ficat- vezicula biliară-intestin subţire-intestin gros; prin plămâni; prin piele.).

Îmbunătăţiţi funcţionarea organelor interne cu ceaiuri de plante medicinale ce au acţiune specifică asupra organului bolnav vizat.

Reclădiţi structura materială a organismului cu nutrienţi buni (în special polen, miere, lăptişor de matcă, propolis)Întotdeauna începeţi cu hrănirea şi stimularea glandelor suprarenale:

- *Nutriţia glandelor suprarenale*:

Consumaţi moderat condimente ca muştar, coriandru, chimen, ceapă, usturoi, ţelină

Mestecaţi şi înghiţiţi 3-4 grame de propolis pe zi.

Consumaţi zilnic 200-1000 mg. de lăptişor de matcă.

Consumaţi suficientă Vitamină C (cel puţin 1000 mg. pe zi).

Mâncaţi suficiente seminţe, zilnic (de floarea soarelui, dovleac, nuci etc.).

Mâncaţi suficiente alimente verzi, proaspete care au suficiente enzime.

Mâncaţi alimente variate; fiecare masă trebuie să conţină o combinaţie echilibrată a următoarelor gusturi:

Acru (gustul acru ajută la funcţionarea ficatului, veziculei biliare, muşchilor, tendoanelor şi ochilor), *amar* (gustul amar ajută la funcţionarea sistemului nervos, inimii, vaselor de sânge, circulaţiei sângelui, intestinului subţire, limbii), *dulce* (gustul dulce ajută ţesutul conjunctiv, gura, stomacul, splina şi pancreasul)., *picant* (gustul picant ajută plămânii, intestinul gros, pielea, mucoasele, nasul, respiraţia, sistemul imun) şi *sărat* (gustul sărat ajută rinichii, suprarenalele, vezica urinară, oasele, articulaţiile, dinţii.).

Stimularea glandelor suprarenale poate fi realizată şi prin masaj, acupresură, acupunctură, apipunctură, Yoga etc. dacă se face concentrat pe regiunile dorsale unde se află glandele suprarenale; prima înţepătură trebuie totdeauna aplicată aici, pentru a evita o posibilă reacţie negativă alergică la terapia cu venin.

- Îmbunătăţiţi circulaţia sanguină (acum sângele dvs. este deja curat şi îmbogăţit cu elemente nutritive) în tot corpul; numai în această fază poate fi începută terapia cu venin de albine.
- Îmbunătăţiţi curgerea bioenergiei prin organism cu acupunctură, acupresură, yoga, masaj, gimnastică, Qigong etc.
- Îmbunătăţiţi funcţionarea sistemelor nervos şi endocrin (acum bine hrănite cu sânge curat, bine oxigenat şi energie de calitate ridicată) prin exerciţii mentale, disciplină şi multă dragoste pentru tot ceea ce vă înconjoară.

La o privire mai atentă vom vedea că aproape toate regulile de mai sus pot fi respectate prin folosirea tuturor produselor apicole:

Detoxifierea: polen, miere şi propolis sunt bine cunoscute ca "ajutătoare" pentru ficat şi rinichi;

Îmbunătăţirea funcţionării organelor interne: oricine ştie că mierea furnizează cea mai bună energie pentru toate celulele noastre; organele noastre sunt alcătuite din celule şi ţesuturi; oricine ştie că ceaiurile de plante pot îmbunătăţi funcţionarea veziculei biliare sau a intestinelor.

Refacerea structurii materiale a corpului la toate nivelele celulare: nu există materiale mai bune pentru structura noastră fizică decât cele găsite în produsele apicole. *Îmbunătăţirea circulaţiei sângelui în întreg corpul*: aici începe veninul de albine să fie marele "maestru" !

Î*mbunătăţirea circulaţiei bio-energiei*: acupresura, masajul pot fi mult îmbunătăţite în eficacitate dacă vom adăuga creme de venin de albine.

Contraindicaţii

Veninul de albine are potenţialul cel mai periculos dintre toate produsele apicole.

În fiecare an mii de persoane, din toată lumea, mor din cauza înţepăturilor accidentale ale albinelor, adesea într-un număr mare, ca în cazul albinelor africane, cunoscute de către mass-media ca albine "ucigaşe".

Pentru apiterapeuţi este extrem de important să vorbim despre aceasta şi să furnizăm populaţiei atâtea moduri câte sunt posibile pentru a se proteja de posibilele reacţii negative ale înţepăturilor de albine.

Dintre aceste **soluţii**:

- Protejarea lor împotriva posibilelor reacţii alergice furnizându-le produse naturale antialergice (propolis, plante speciale ca Viola tricoloris, suficientă miere, lăptişor de matcă etc., etc)
- Să-I sfătuim să aibă grijă de sistemul lor imun printr-o dietă corectă, suficientă odihnă, un bun echilibru funcţional între ariile stomac-duoden-vezicula biliară-ficat -splină-pancreas (Oamenii care au boli cronice în aceste organe vor face mai uşor reacţii alergice, nu numai la venin de albine, dar şi la alte substanţe, compuşi sau produse.).
- Să-I sfătuim să aibă grijă de glandele lor suprarenale, din moment ce epinefrina şi cortizolul secretate de acestea sunt cele mai eficiente substanţe (hormoni) împotriva potenţialelor şocuri anafilactice care pot surveni nu numai după înţepături de albine, dar şi

după injecţii cu penicilină, ingestia de alune, sau după otrăviri accidentale cu ciuperci toxice etc., etc.

Să le creştem imunitatea la alergiile potenţiale la veninul de albine prin invitarea lor să devină apicultori, la început ca un hobby, iar mai târziu chiar ca profesionişti.

Înainte de a începe prima lecţie în stupină, alergologul trebuie să dea "lumina verde" după efectuarea testelor de alergie la veninul de albine, care trebuie efectuate în cabinetul său, împreună cu analizele sângelui, când este necesar.

Care sunt **contraindicaţiile** administrării veninului în scop terapeutic?

Alergia la veninul de albine

Boli cardiovasculare

Stenoze vasculare

Hipertensiune arterială (în stadii avansate)

Boli congenitale cardiace

Ateroscleroză avansată

Persoane ce folosesc beta-blocante (epinefrina poate să nu fie eficientă în caz de reacţie anafilactică).

Boli metabolice

(veninul de albine creşte nivelul de glucoză în sânge prin creşterea secreţiei de corticosteroizi ce activează glicogenoliza).

Diabet insulino-dependent.

Malnutriţie

Boli pulmonare

Tuberculoză pulmonară

Insuficienţă pulmonară (în stadii avansate)

Boli infecto-contagioase

Boli febrile

Gripă

Infecţii purulente

Tuberculoză

Boli veneriene (Lues, etc.).

Insuficienţă suprarenală

Insuficienţă renală

Glomerulonefrite

Nefrite

Rinichi polichistic

Albuminurie.

Boli ale prostatei

Hipertrofia de prostată

Boli hepatice

Hepatite

Afecţiuni oculare

Glaucom

Sarcină

În timpul menstruaţiilor

În perioadele cu lună plină, în timpul furtunilor, ploilor cu fulgere

La alăptare

Copiilor sub 12 ani

Sindrom de oboseală cronică (în stadii avansate)

Pacienţi foarte slăbiţi

Boli cronice, consumptive

Psihoze

Alcoolici, drogaţi

Tulburări mentale

Iritabilitate

Tulburări emoţionale, sindroame anxioase, depresie.

Hiperfuncţionalitate (generală sau locală) imediat înainte sau după mese.

Exceptând alergiile reale la veninul de albine care conduc la probleme respiratorii şi care pot fi dovedite prin teste de sânge, toate celelalte contraindicaţii menţionate mai sus sunt mai mult sau mai puţin relative.

Pentru a fi în completă siguranţă, puteţi începe prin folosirea numai a cremei din venin de albine ca aplicaţie externă, (+ acupresură, masaj etc., de la caz la caz).

Odată situaţia îmbunătăţită, se poate începe încet, sub supraveghere medicală, şi în cantităţi foarte, foarte mici (aproape homeopatice) administrarea veninului împreună cu folosirea tuturor celorlalte produse apicole.

Remedii pentru reacţiile adverse la veninul de albine:

Reacţii	Simptome	Tratament
Uşoare sau Normale	Roşeaţă, uşoară tumefacţie şi căldură în aria înţepată	Aplicaţi un cub de gheaţă, comprese reci, amoniac de casă sau bicarbonat de sodiu aplicat ca o pastă. Cremă H preparată - aplicată pe piele în zona înţepată. Loţiune pentru înţepături de albine - amestecaţi 100 ml apă + 5 ml oţet + 5 ml sare; aplicaţi soluţia pe zona afectată; repetaţi dacă este nevoie. Cremă de propolis - aplicată pe piele. Tinctură de propolis - 5-15 picături de 3.4 ori pe zi, administrată intern, cu miere şi o cană de ceai (sau apă fierbinte).
Moderate	Febră, greaţă, oboseală sau simptome gripale	Benadryl lichid - se administrează oral în funcţie de indicaţiile producătorului. Benadryl tablete - 50 mg imediat după înţepătura de albină şi + de 4 ori câte 25 mg în următoarele 24 de ore. Benadryl cremă - se aplică pe piele în zona înţepăturii.
Severe	Şoc anafilactic, respiraţie dificilă, tumefacţie extremă	Injecţii cu Anakit sau Epipen pentru reacţii alergice severe (tumefacţie severă). Chemaţi imediat medicul de familie sau alergologul sau contactaţi cel mai apropiat cabinet medical.

Limite

Veninul de albine nu poate vindeca sau îmbunătăţi starea persoanelor cu un nivel energetic prea scăzut, în special în glandele suprarenale.

În Medicina Tradiţională Chineză este cunoscut că toţi ne naştem cu o anumită cantitate de energie genetică (ancestrală) denumită "Zhong Qi".

În termeni moderni, Zhong Qi este asociată cu glandele suprarenale, funcţionarea rinichilor şi rezervele energetice.Această energie este consumată zilnic.

Zhong Qi nu poate fi regenerată. Singurul lucru pe care-l putem face este să diminuăm rata consumului.

Dacă vom folosi prea mult din această energie (prin fumat, consum de alcool sau droguri, excese sexuale, somn insuficient, mâncat în exces sau prea puţină apă băută, prea mult stress sau iritabilitate etc., etc.) atunci vom muri mai repede.

Un pacient cu un nivel al Zhong Qi -ului prea scăzut sau aproape inexistent nu poate fi tratat prin intermediul terapiei cu venin, deoarece aceasta este nefolositoare sau chiar periculoasă.

Sfaturi legate de înţepăturile specifice de albine:

- Nu se face terapie cu venin de albine persoanelor ce se află în categoria Contra-indicaţiilor la veninul de albine !
- Fiţi siguri că aveţi toate măsurile anti-alergice la îndemână (kitul anti-alergic procurat de la un medic alergolog).
- Dacă nu sunteţi medic, efectuaţi acest test în prezenţa unui medic, ideal un alergolog.
- Testaţi pentru reacţii alergice mai întâi !

Înţepaţi pentru numai o secundă, cu ajutorul dispozitivului numit MTM (Multi Treatment Mesh).

Acest dispozitiv apiterapeutic este o "necesitate" pentru apiterapeuţii bine pregătiţi.

Mai întâi relaxaţi pacientul cât mai mult posibil.

Răciţi locul ce va fi înţepat cu un "răcitor" ("Răcitoare" speciale pot fi cumpărate de la diverse companii legate de apiterapie).

Înţepaţi numai pentru 1-2 secunde, apoi retrageţi repede acul; dacă folosiţi un MTM, aceasta va fi făcută într-un mod profesional, evitând riscul de a permite unei cantităţi de venin mai mari decât este necesar să pătrundă în piele.

După ce acul a fost retras, apăsaţi locul înţepat în aşa fel încât să nu iasă nici o picătură de sânge sau veninul de-abia injectat.

După fiecare şedinţă de terapie cu venin de albine rugaţi pacientul să aştepte (în camera de aşteptare de exemplu) pentru cel puţin 20-30 minute; supravegheaţi pacientul în acest timp; dacă apare orice semn de alergie, folosiţi imediat medicamentele antialergice şi/sau metodele cunoscute de voi.

O bună reacţie este când pacientul, de obicei după câteva şedinţe de terapie cu venin de albine, vă spune că locurile în care a fost înţepat au început să-l mănânce; sfătuiţi-vă pacienţii să NU se scarpine, deoarece acest lucru va înrăutăţi mâncărimea.

În timpul fiecărei şedinţe încercaţi să înţepaţi alte puncte active, dureroase.

Mai ales la începutul terapiei cu venin de albine, nu înţepaţi niciodată părţile anterioare ale corpului, părţi unde obişnuit pielea este mai albă şi are mai puţin păr.

De ce ?

Deoarece înţepatul acestor zone poate conduce la un risc crescut de reacţii alergice!

Înţepaţi numai zonele "yang" ale corpului pacienţilor (şezutul; spatele, deasupra omoplaţilor; partea superioară a braţelor; coatele; genunchii; zona inferioară şi posterioară a gambei.

Înţeparea oricărei alte zone a corpului poate da un risc înalt de alergie.

Asiguraţi-vă că pacientul este bine hidratat înainte de a începe şedinţa, a dormit suficient în noaptea precedentă, este relaxat psihic, emoţional şi mental.

Analizaţi limba pacienţilor înainte de fiecare şedinţă de terapie cu venin de albine; dacă limba este uscată, dacă se văd urmele dinţilor pe marginea sa, dacă este prea roşie şi/sau are micro-contracţii rapide, în special la vârf, nu administraţi terapia cu venin de albine; aceste semne arată un exces în funcţionarea sistemului nervos orto-simpatic, şi practicarea terapiei cu venin de albine (care creşte puternic această parte a sistemului nervos vegetativ) este asemănătoare cu adăugarea gazului pe foc.!

Înainte de terapia cu venin de albine, studiaţi pulsul pacienţilor; dacă ritmul este prea rapid (peste 90 bătăi/secundă) sau prea încet (sub 60) nu se practică terapia.

Dacă pulsul este neregulat (aritmic) NU practicaţi terapia cu venin de albine; aşteptaţi până când pulsul devine regulat.

Dacă pacientul este înspăimântat din cauza procedurilor sau din orice alt motiv, aşteptaţi până când pacientul se linişteşte.

Michael Broffman, un acupuncturist şi un apiterapeut excelent din California, a scris următoarele **reguli** despre terapia cu venin de albine pentru revista "Bee Informed" (Revista Societăţii Americane de Apiterapie):

- Promovaţi folosirea terapiei cu venin de albine.
- Nu supra-oferiţi această terapie ca o cură.
- Furnizaţi asistenţă celor interesaţi de terapia cu venin de albine.
- Nu recomandaţi începerea terapiei fără ajutorul unui asistent experimentat.
- Trimiteţi informaţii despre ceea ce aşteptaţi în timpul terapiei.
- Nu încurajaţi auto-tratamentul fără deplina înţelegere a procedurilor complete.
- Includeţi informaţii despre riscurile şi reacţiile din timpul terapiei.
- Nu sugeraţi că beneficiul total apare întotdeauna fără unele reacţii adverse temporare.
- Să vă fie clar că scăderea simptomatologiei depinde de fiecare individualitate.
- Nu promiteţi rezultate imediate.
- Recomandaţi importanţa unui test pentru alergie înaintea terapiei.Nu recomandaţi terapia cu venin de albine fără un test pentru alergie chiar dacă persoana v-a spus că a mai fost înţepată de albine anterior.

- Testaţi de asemenea persoanele sau soţii(le) în timpul tratamentului şi pe cei implicaţi în manipularea albinelor.
- Nu uitaţi că soţul/soţia sau noile persoane ce au fost înţepate că pot fi alergice.
- Insistaţi asupra prezenţei unui kit anti-alergic în timpul testului la fel ca pe parcursul întregului tratament.
- Nu vă expuneţi riscului fără un kit anti-alergic prezent.

Un bun apiterapeut trebuie să aibă în orice condiţie "un sânge rece", să cunoască perfect ceea ce face, să rămână calm în orice situaţie.

Dintre toate tehnicile apiterapice, TVA este cea mai puternică dar de asemenea cea mai periculoasă potenţial.

De aceea, folosirea TVA este ca joaca cu focul.

Deci, cel mai important aspect al TVA este manevrarea perfectă a oricărei alergii la veninul de albine!

APILARNILUL

Apilarnilul este în principal un extract din larvele de trântor, şi mai conţine mici cantităţi de lăptişor de matcă, păstură, miere şi propolis.

Apilarnilul are o compoziţie foarte complexă, asemănătoare cu a lăptişorului de matcă.

Se poate prezenta sub mai multe forme:
- proaspăt recoltat (neomogenizat şi nefiltrat);
- omogenizat şi filtrat;
- liofilizat.

Examinând compoziţia sa, putem conclude uşor că principalele proprietăţi ale apilarnilului se află în zona "nutriţiei".

Este deja cunoscut că multe triburi din Africa folosesc de secole larvele de albine ale fagurilor sălbatici ca o mâncare "luxoasă" bogată în proteine.

Deoarece provine în principal de la o structură "bărbătească", apilarnilul are multe efecte întăritoare bărbăteşti.

- **Proprietăţi terapeutice şi curative ale apilarnilului**

Stimulează anabolismul
- ca şi lăptişorul de matcă ritmul de dezvoltare al larvelor de trântor este foarte rapid.

Antiviral
- ca şi lăptişorul de matcă.

Biostimulant
- trântorii, vorbind în general, au o foarte puternică forţă de viaţă.

Măreşte puterea sistemului imun
- datorită calităţii ridicate a nutrienţilor conţinuţi în extract;
- trântorii au o mare energie respiratorie; o bună respiraţie înseamnă oxigen suficient pentru întreg organismul, inclusiv pentru celulele albe ale sângelui;
- conform MTC, sistemul imun face parte din aceeaşi "clasă" cu sistemul respirator.

Îmbunătăţeşte memoria
- nutrienţii lui de înaltă calitate înbunătăţeşte toate procesele memoriei.

Îmbunătăţeşte ciclul menstrual la femei
- datorită echilibrului endocrin dat de pre-hormonii naturali existenţi în apilarnil.

Măreşte performanţele intelectuale la copiii din şcolile elementare
- nutrienţii de înaltă calitate ajută dezvoltarea generală a sistemului nervos.

Îmbunătăţeşte neuro-psiho-motricitatea la copii
- nutrienţii de înaltă calitate ajută dezvoltarea generală a motricităţii.

Măreşte apetitul
- ca în cazul lăptişorului de matcă sau cu orice alt stimulator al anabolismului.

Măreşte energia organismului, vitalitatea şi puterea regenerativă
- datorită nutrienţilor de înaltă calitate şi bioenergiei (din forma brută).

Măreşte rezistenţa generală a organismului la boli
- datorită compuşilor activi şi nutrienţilor care pot ajuta sau hrăni fiecare celulă din organism.

Măresc masa musculară la bărbaţi

- ca orice alt stimulator natural al anabolismului (vezi lăptişorul de matcă).

Rol nutritiv, dietetic

- datorită nutrienţilor variaţi, de înaltă calitate.

Psiho-stimulant

- conţinut ridicat în aminoacizi, vitamine, magneziu etc.

Stimulează şi întreţine energia sexuală la bărbaţi

- trântorii sunt bine cunoscuţi ca puternice "maşini sexuale" ...

Stimulează glandele hipofizo – suprarenale

- datorită conţinutului relativ ridicat în (pre)hormoni.

Stimulează spermatogeneza, îmbunătăţesc erecţia şi cresc durata actului sexual la bărbaţi

- datorită conţinutului ridicat de vitamine, aminoacizi, etc. apilarnilul intervine pozitiv în dinamica sexuală.

Indicaţiile apilarnilului

Apilarnilul are compoziţie şi proprietăţi asemănătoare cu cele ale lăptişorului de matcă. Ca rezultat, indicaţiile lor sunt aproape identice.

Totuşi sunt câteva diferenţe în special în ariile genitale, sexuale şi endocrine produse de bogăţia apilarnilului în hormoni de tip masculin.

Mai jos sunt câteva grupe de indicaţii:

Apilarnil pentru nutriţia albinelor şi a animalelor

Substanţele simple prezente în apilarnil pot hrăni toate tipurile de animale (mamifere, păsări, insecte, peşti etc.)

Apilarnil pentru oameni sănătoşi

Apilarnilul este în primul rând un produs natural foarte bogat în elemente nutritive, vitamine şi hormoni sexuali; pentru a preveni potenţialele boli, mulţi oameni folosesc apilarnilul într-un mod preventiv (profilactic).

Apilarnil pentru sportivi

Gândiţi-vă numai la energia trântorului când urmăreşte matca pentru a face dragoste...

Apilarnil pentru oameni bolnavi

Bolnavii necesită elemente nutritive, vitamine, enzime, compuşi activi farmacologic etc. de calitate superioară decât pentru persoanele sănătoase, deoarece organismul lor este de obicei sărăcit în aceste substanţe şi\sau în bioenergie.

Apilarnilul are o compoziţie relativ simplă şi uşor digerabilă; persoanele bolnave nu au suficientă energie, astfel că dându-le un aliment care poate reduce cererea din "puterea" lor digestivă poate fi foarte benefic, în special în cazurile foarte severe (come, accidentaţi, după operaţii chirurgicale etc.)

În cartea sa " Apilarnilul, Sănătatea, Puterea, Longevitatea" (1990), re-descoperitorul acestui excelent produs, Dl. Nicolae Ilieşiu a inclus cercetările efectuate în câteva clinici şi spitale din România.

Ca o sinteză a acestor studii, iată câteva dintre principalele indicaţii ale apilarnilului pentru persoanele bolnave:

Anorexie

Lipsa apetitului din diverse cauze.

Hipoproteinemie

Scăderea nivelului proteinelor din sânge care poate conduce la multe feluri de afecţiuni metabolice, ale sistemului nervos, endocrin etc.

Fiecare celulă vie are nevoie de diferite proteine pentru a funcţiona corespunzător şi pentru a se reproduce, într-un mod sănătos

Boli metabolice

ca diabetul, obezitatea, guta.

Diminuarea masei musculare

în special la bărbaţi.

Oboseală, astenie de diferite grade, astenia la vârstnici, sindrom de oboseală cronică

Epuizare psihică, convalescenţă

Îmbătrânire prematură

Depresie mentală şi emoţională la vârstnici

În general, apilarnilul împreună cu alte produse apicole ca mierea, polenul şi păstura sunt foarte folositoare în tratamentul unor tipuri diferite de **afecţiuni** cum ar fi:

Boli ale stomacului, ficatului (tractul digestiv)

Afecţiuni ale sistemului nervos

Nervozitate

Slăbirea memoriei, tulburări mentale

Afecţiuni neuro-psiho-motrice la copii

insomnie

Afecţiunile aparatului respirator

Insuficienţă dermică

Afecţiuni ale sferei genitale

legate de scăderea hormonilor, vitaminelor, mineralelor necesare pentru buna dezvoltare şi funcţionare a acestor organe.

Impotenţă sexuală (apilarnilul este comparabil cu Viagra, dar faţă de aceasta are avantajul că este un produs natural fără reacţii adverse sau riscuri).

Spermatogeneză scăzută.

Erecţie insuficientă.

Durată scurtă a actului sexual la bărbaţi.

Afecţiunile sistemului endocrin

Slăbiciunea hipofizei şi a glandelor suprarenale

Sindrom premenstrual

Sindrom climacteric

Afecţiunile sistemului imun

Slăbiciunea sistemului imun

Gripă

infecţii

- **Indicaţiile apilarnilului**

Apilarnilul este indicat să fie administrat atât intern cât şi local, pe cale externă.

- **Intern**

Pentru aria buco - faringiană:

Singur sau combinat cu alte produse naturale;

Brut, poate fi folosit local pentru tratarea afecţiunilor cavităţii bucale, ca sângerări ale gingiilor.

Forme farmacologice pentru aria buco - faringiană:

Soluţii

Suspensii

Aerosoli

Spălături (apă de gură)

Tablete

Ciocolată cu apilarnil liofilizat (în special pentru copii)

Gargară

Pentru aria gastro-intestinală:

Brut, singur sau combinat cu miere, plante, alte remedii naturale;

Soluţii tonice (întăritoare) şi siropuri; aceste produse pot fi păstrate de asemenea în mici fiole pentru băut (de exemplu 10 ml fiecare);

Ca **produs suplimentar sau medical**:

Tablete;

Apilarnil liofilizat;

Apilarnil liofilizat în miere;

Apilarnil liofilizat în miere + polen + lăptişor de matcă;

Extracte alcoolice;

Ciocolată cu apilarnil liofilizat (pentru copii).

Pentru zona genitală la femei:

Tablete vaginale;
Supozitoare vaginale.

●**Extern**

Pentru afecţiuni oftalmice:

În soluţii oculare (picături)
Ca unguent, pentru afecţiunile pleoapelor

Pentru afecţiuni ale nasului:

Instilaţii
Picături
Spray
Aerosoli
Inhalaţii
Spălături (lavaj) cu soluţii diluate.

Pentru afecţiuni ale urechilor

Sub formă de instilaţii auriculare, spălături auriculare etc., se pot folosi următoarele tipuri de preparate:

soluţii, suspensii, unguente, pudre, supozitoare

Pentru piele:

- pentru îngrijirea pielii: creme, loţiuni, şampoane.
- pentru afecţiuni ale pielii (dermatoze, arsuri, răni, ulcere varicoase cronice), singur sau în combinaţie cu alte remedii (compuşi); iată câteva forme farmaceutice care pot fi utilizate: comprese umede, loţiuni, unguente, spray.

Apilarnilul, compus activ în produsele cosmetice:

Amestec cu miere, lăptişor de matcă, polen etc., folosit în măşti cosmetice; Creme, emulsii, loţiuni, şampoane etc.

●**Dozajul**

Pentru adulţi, doza zilnică uzuală este de aproximativ 300 mg (600-800 mg. dacă este necesar).

Pentru copii, doza este obişnuit 30-50 % din doza unui adult.

Pentru aria buco- şi gastro-intestinală este bine să se ţină sublingual apilarnilul brut, liofilizat sau în tablete, până la completa diluare în salivă (minim 2-5 minute), apoi să se înghită.

●**Regulile şi principiile administrării apilarnilului**

▪Testaţi mai întâi existenţa unei posibile reacţii alergice, prin folosirea unor cantităţi mici de apilarnil proaspăt sau liofilizat;

▪Diluaţi apilarnilul în lichide suficiente; astfel rata lui de absorbţie va fi mai rapidă;

▪Începeţi cu doze mici;

▪Faceţi pauze după 1-2 luni de tratament, în funcţie de condiţiile individuale, specifice;

▪Din punct de vedere al Apiterapiei, apilarnilul proaspăt este mai bun decât produsele prelucrate;

Folosiţi "vehicule" (miere, capsule, creme, supozitoare);

▪Utilizaţi mai multe căi de administrare pentru a atinge "ţinta": Oral (cea mai obişnuită metodă);

Prin piele (cremele ajută la pătrunderea în piele prin masaj, acupresură etc.); Prin supozitoare etc.;

▪Folosiţi mai multe tipuri de extracte de apilarnil (apă, alcool) pentru a fi siguri că aţi introdus toţi compuşii activi, folositori ai apilarnilului;

▪Urmăriţi cantitatea de apilarnil "activ" în produsele comerciale;

▪Urmăriţi data expirării produselor comerciale de apilarnil (apilarnilul este distrus rapid de căldura excesivă. Dacă nu este refrigerat sau liofilizat, durata sa de viaţă scade dramatic);

▪Păstraţi toate produsele cu apilarnil, în special soluţiile şi/sau preparatele în frigider;

▪Începeţi un program de detoxifiere înainte de folosirea apilarnilului; curăţaţi ţesuturile unde va fi aplicat sau administrat;

Activaţi circulaţia sângelui (folosind terapia cu venin de albine, masaj, acupresură, gimnastică etc.) pentru a fi siguri că toţi compuşii activi ai apilarnilului îşi vor atinge "ţinta", şi vor ajuta dezvoltarea tuturor celulelor;

Activaţi circulaţia bio-energiei prin meridiane prin acupresură, acupunctură, apipunctură, Shiatsu, Qigong, Yoga etc.;

Folosiţi metode psihoterapice pentru a lupta împotriva problemelor emoţionale, mai ales împotriva fricii (conform Medicinii Tradiţionale Chineze aplicată Apiterapiei, frica este cel mai mare "consumator" al energiei şi compuşilor apilarnilului.);

Relaxaţi corpul, dormiţi suficient, pentru a lăsa organismul să prelucreze eficient toţi compuşii preţioşi ai apilarnilului.

Contraindicaţii

Până în prezent nu au fost reportate reacţii adverse, toxice sau alergice legate de folosirea apilarnilului.

Totuşi, deoarece apilarnilul conţine mici cantităţi de polen, propolis şi miere, putem presupune că folosirea lui poate conduce la riscuri similare cu cele asociate compuşilor săi.

Apilarnilul este contraindicat în următoarele cazuri:

1. Posibile reacţii alergice la unii dintre compuşii săi. Conţine multe proteine.

2. Intoleranţă la apilarnil.

Pot apărea următoarele reacţii adverse:

Tulburări ale tractului digestiv ca: dureri de stomac, vomă, diaree pot apare prin supradozaj.

Scăderea dozelor sau oprirea administrării apilarnilului vor elimina aceste reacţii adverse.

Toxicitatea poate să apară în cazurile de supradozaj majore.

Hiperandrogenismul (denumeşte efectele excesive date de hormonii masculinizanţi) şi hiperspermatogeneza pot să apară în unele cazuri de supradozaj.

Insomnie moderată (în special la bărbaţi), dacă se administrează seara târziu.

Limite

Unii factori pot diminua eficacitatea apilarnilului; cei mai importanţi sunt:

Organismul este prea slăbit, sau incapabil să digere sau/şi să absoarbă apilarnilul.

Organele "ţintă" (cum ar fi glandele endocrine în acest caz), au probleme majore structurale sau genetice; astfel acestea nu pot folosi corespunzător compuşii activi ai apilarnilului.

Diferite tipuri de obstacole (aceste "obstacole" nu lasă apilarnilul să se întindă în tot corpul, dar în acelaşi timp, sunt unele dintre cele mai importante "ţinte" pentru terapia cu apilarnil.):

- spasme, tumori, mucus în exces în tractul digestiv.
- o cantitate mare de paraziţi etc.

Folosire necorespunzătoare de către ne-specialişti în apiterapie:

- doze greşite (prea mari sau prea mici)
- administrare greşită (de exemplu numai să mănânce apilarnil pentru o boală a intestinului gros, fără folosirea supozitoarelor pe bază de apilarnil)
- greşita selectare a altor metode adjuvante ce pot spori eficienţa apilarnilului.

O concluzie finală este că asemenea altor produse apicole apilarnilul nu este un "panaceu", nu poate vindeca orice şi pe oricine.

De aceea, este întotdeauna important să avem "la mână" alte metode naturiste de vindecare pentru cazul în care avem nevoie să tratăm pe cineva drag nouă.

LAPTISORUL DE MATCA

Lăptişorul de matcă are o compoziţie foarte stabilă în mod obişnuit, chiar şi cel obţinut de la rase de albine sau colonii de albine diferite.

Stabilitatea sa probabil că stă la baza stabilităţii genetice a coloniei de albine.

De aceea el este extrem de important pentru viaţa coloniei.

Principalii constituenţi ai lăptişorului de matcă sunt: apă, proteine, zaharuri, lipide şi săruri minerale.

Apa constituie aproximativ 2/3 din lăptişorul de matcă proaspăt, dar din partea uscată, proteinele şi zaharurile (fructoza şi glucoza) sunt de departe fracţiunile cele mai mari.

În lăptişorul de matcă au fost identificaţi în total 29 de aminoacizi şi derivaţi ai acestora, cei mai importanţi fiind acidul aspartic şi acidul glutamic.

Toţi aminoacizii esenţiali pentru oameni sunt prezenţi în compoziţia sa.

O altă substanţă foarte importantă, prezentă în lăptişorul de matcă, este acidul 10 - hidroxi - decenoic, concentraţia lui fiind un bun indicativ pentru verificare calităţii lăptişorului.

Aceasta trebuie să fie mai mare de 1,8% din materia uscată.

Lăptişorul de matcă, datorită marii sale bogăţii în substanţe nutritive vitale, este considerat un excelent aliment.

Totuşi, deoarece este consumat în mod obişnuit în cantităţi foarte mici (adesea mai puţin de un gram pe zi), este mai bine să fie considerat ca un "mini-aliment".

Chiar dacă este un "mini-aliment", poate fi folosit la salvarea vieţilor unor oameni (copii, oameni în convalescenţă sau cei ce se recuperează după operaţii) care nu au suficientă energie să digere normal, mâncare mai mult sau mai puţin complexă.

În plus, lăptişorul de matcă, are proprietăţi puternice care protejează larvele de albine şi mătcile împotriva multor micro-organisme periculoase ca bacterii, virusuri etc.

De asemenea Induce diferenţierea larvei de albină lucrătoare în matcă.

Acesta este unul dintre cele mai importante şi misterioase efecte ale lăptişorului de matcă pentru colonia de albine.

Proprietăţile sale "feminine" explică folosirea lui în multe afecţiuni sexuale şi genitale, dar şi în tratarea sau ameliorarea altor boli ale organismului.

- **Indicaţiile lăptişorului de matcă**

Lăptişorul de matcă a fost folosit cu succes în tratamentul unor boli din variate domenii medicale:

Boli de nutriţie şi metabolism

Boli metabolice generale (Handjiev şi Nikolova, 1995).

Diabet

Boli ale sângelui

Nivelul colesterolului şi al trigliceridelor anormal (Cho, 1977)

Hiperlipemie (Shi Bolun şi colab., 1989)

Boli de coagulare cu aplazie medulară (Migdalska, 1987).

Boli cardio-vasculare

Ateroscleroză (Carly şi colab., 1973, Handjiev şi Nikolova, 1995,Turk şi colab., 1979)

Boli ale plămânilor

Boli ale plămânilor cronice, nespecifice (Krylov, 1997)

Otorinolaringologie

Afecţiuni cronice ale tractului respirator superior (Spulber, 1981)

Boli faringo-laringeale (Spulber, 1987)

Stomatologie

Gingivite hemoragice (Vasiliev şi Todorova, 1983)

Boli ale sistemului imun

Afecţiuni renale

Insuficienţă renală cronică (Gheorghieva şi Vasiliev, 1983)

Reumatologie

Artrită reumatoidă (Tonsley, 1965)

Endocrinologie

Insuficienţa hormonilor sexuali (Cao Jung, 198, Melampy şi Stanley, 1940)

Sindrom climacteric (Szanto, 1994)

Bolile glandelor suprarenale

Boli infecto-contagioase

Lăptişorul de matcă = Antibiotic (Blum şi colab., 1959)

Pediatrie

Sugari distrofici, convalescenţi sau imaturi (Toth, 1965)

Oncologie

Tumori transplantabile experimental (Tamura şi colab., 1985)

Mutagenitate (Tamura şi colab., 1985)

Medicină sportivă

Lăptişorul de matcă = un produs de întărire (Palos şi Andrei, 1978).

Principalele indicaţii ale lăptişorului de matcă sunt în ariile afecţiunilor de micro-nutriţie, genito-sexuale şi infecţioase.

Proprietăţi terapeutice şi curative ale lăptişorului de matcă

Lăptişorul de matcă, are ca scop principal hrănirea larvelor de albine şi a mătcii.

Ca produs de secreţie, extrem de important pentru sănătatea coloniilor de albine, lăptişorul de matcă are şi alte proprietăţi, nu numai cele legate de nutriţie.

În celulele fagurelui, fiecare larvă, inclusiv cea de matcă, se află într-o "baie" de lăptişor de matcă.

Aceste celule ale fagurelui sunt deschise la aer; acest aer poate conţine diferite bacterii dăunătoare, virusuri, şi fungi.

De aceea lăptişorul de matcă conţine compuşi activi care pot lupta cu aceşti "micro-duşmani" potenţiali.

Aşadar, lăptişorul de matcă este nu numai un excelent aliment pentru albine, dar şi un foarte puternic produs antiviral şi antibacterian.

La oameni, lăptişorul are efecte legate în special de sistemele sexual, genital şi endocrin.

Efecte endocrine

Acţiune auxinică - uzual stimulează creşterea.

Scade nivelul triiodotironinei - triiodotironina (T-3) este precursorul lui T-4, principalul hormon tiroidian; mai puţin T-4 înseamnă o reducere a metabolismului energetic, un efect general de calmare şi de relaxare.

Efect gonadotrofic

- stimulează dezvoltarea şi funcţionarea glandelor sexuale.

Creşte nivelul tiroxinei şi a cortizolului în sânge

- multe celule "relaxate" utilizează mai puţină tiroxină şi cortizol, astfel nivelele lor sunt menţinute ridicate;
- acest efect explică de ce lăptişorul de matcă poate creşte puterea organismului.

Creşte nivelul hormonului luteinizant în sânge

- hormonul luteinizant ajută ovulaţia.

Creşte nivelul progesteronului în sânge

- ajută menţinerea sarcinii.

Creşte nivelul testosteronului în sânge

- proprietate folositoare bărbaţilor cu probleme sexuale specifice, date de un nivel scăzut al testosteronului în sânge şi pentru femei cu prea mulţi hormoni feminini (estrogeni).

Stimulează glandele suprarenale

- această proprietate explică succesul lăptişorului de matcă în boli legate de glandele suprarenale ca artritele (nivel scăzut al cortizolului în sânge) sau sindromul de oboseală cronică.

Efecte asupra aparatului genital

Reduce mărimea prostatei (util în hipertrofia de prostată).

- lăptişorul de matcă are efecte asemănătoare hormonilor feminini.

Reduce greutatea testiculelor

- lăptişorul de matcă poate armoniza (diminua) sexualitatea excesivă a unor bărbaţi care au o activitate testiculară prea crescută.

Efecte asupra ficatului

Reduce greutatea ficatului, îmbunătăţeşte structuria şi funcţionarea acestuia.

Creşte raportul albumină/globulină

- efect foarte important în tratamentul bolilor ficatului, în special în hepatite.

Creşte nivelul transaminazelor glutamic oxalacetică şi glutamic piruvică.

- arată o creştere în multiplicarea celulelor ficatului.

Efecte pe ţesuturile ficatului şi ţesutul micocardic

Scade activitatea adenozin-trifosfatazei.

Creşte consumul de oxigen.

- lăptişorul de matcă are efecte generale de armonizare; el creşte structurile vii, dar şi energia acestora.

Efecte asupra inflamaţiei

Stimulează şi accelerează evoluţia procesului inflamator aseptic.

- ajută la vindecarea ţesuturilor inflamate

Stimulează activitatea funcţională a celulelor reactive care au apărut în timpul inflamaţiei şi accelerează activitatea enzimatică a dehidrogenazelor Ldh, Nadh2, Citocrom C-reductaza şi Sdh.

Efecte asupra sistemului enzimal microzomatic

Stimulează dezintoxicarea organismului (rol depurativ).

Efecte asupra rinichilor

Scade greutatea rinichilor

- lăptişorul de matcă îmbunătăţeşte funcţionalitatea rinichilor; astfel o funcţie mai bună poate fi asigurată cu mai puţin ţesut renal.

Efecte asupra aparatului cardiovascular

Reduce ateroscleroza

- lăptişorul de matcă este bine cunoscut ca un produs natural care măreşte durata de viaţă, nu numai la mătci, dar şi la oameni; longevitatea este întotdeauna legată de sănătate, şi biologic de tinereţea arterelor.

Stimulează vasodilataţia

- o proprietate ce explică multe dintre celelalte efecte ale lăptişorului de matcă

Efecte asupra sângelui

Modulează nivelul colesterolului şi al trigliceridelor

- ca în multe alte cazuri, găsite între proprietăţile altor produse naturale, lăptişorul de matcă poate armoniza diferite procese ale vieţii, pentru "a hrăni" mai bine viaţa.

Creşte eritropoeza (formarea celulelor roşii ale sângelui)

- acesta explică eficienţa foarte bună a lăptişorului de matcă în tratarea anemiei.

Creşte granulopoeza (formarea celulelor albe ale sângelui)

- explică utilitatea lăptişorului de matcă în toate situaţiile în care avem nevoie de un sistem imun mai puternic.

Creşte trombocitopoeza(formarea plachetelor sanguine)

- plachetele sanguine sunt extrem de importante pentru oprirea sângerărilor care apar datorită lezării vaselor de sânge (micro-răni).

Efecte asupra imunităţii

Efect de reglare a imunităţii.

- explică utilitatea lăptişorului de matcă în toate tipurile de probleme ale sistemului imun, inclusiv în cele numite boli de sistem auto-imune.

Efecte asupra pielii

Normalizează secreţia de sebum a glandelor sebacee

- în acest sens, modulează nivelele colesterolului şi trigliceridelor în sânge.

Stimulează metabolismul celulelor epidermale

- lăptişorul de matcă este apreciat în produsele cosmetice deoarece ajută la întinerirea şi curăţirea tenului.

Acţionează ca agent antibacterian şi antiviral local

- o proprietate importantă în multe boli ale pielii şi/sau după procedurile cosmetice.

Lăptişorul de matcă acţionează ca un antibiotic.

Efecte generale asupra corpului

Creşte greutatea corporală.

Efecte în Neonatologie

Creşte greutatea corporală a copiilor.

- proprietate importantă pentru mamele ce alăptează nou născuţi cu greutate mică.

Eecte legate de cancer

Poate reduce creşterea tumorală cu scăderea multiplicării celulelor, datorită activităţii acidului 10-hidroxi-2-decenoic.

- lăptişorul de matcă este un produs apicol ce acţionează relativ "lent", în comparaţie cu veninul de albine, polenul sau propolisul.

Administrarea lăptişorului de matcă

Compoziţia sa permite folosirea lui în câteva moduri:

INTERN:

Pentru **zona gurii**:

Singur sau combinat cu alte remedii naturale;

Brut, poate fi folosit local pentru tratarea afecţiunilor cavităţii bucale, cum ar fi sângerarea gingiilor.

Pentru **afecţiuni faringo - laringeale**:

Ca spray (pulverizaţii) de lăptişor de matcă liofilizat

Pentru **bolile pulmonare**:

Ca spray (pulverizaţii).

Pentru **zona gastro-intestinală**:

Brut, singur sau combinat cu miere, plante, sau alte remedii naturale;

Ca **produs suplimentar** sau **medicinal**:

Tablete, capsule, liofilizat.

Pentru **zona rectală şi/sau anală**:

Supozitoare;

Amestecat în unguente (pentru bolile anusului).

Pentru **zona genitală feminină**:

Brut;

Ca supozitoare vaginale;

Amestecat cu alţi compuşi ca unguente, creme etc.

Ca injecţii subcutanate

Ajută, stimulează sistemul imun, mai ales la persoanele în vârstă.

Extern:

Pentru afecţiuni oculare:

Ca micelii moleculare; lăptişorul de matcă poate fi combinat cu ser fiziologic şi micro-pulverizat în ochi cu ajutorul unui dispozitiv special.

Această metodă este utilizată în ţara noastră de peste 10 ani, cu rezultate foarte bune.

Ca unguente, pentru bolile pleoapelor.

Pentru piele:

Pentru pielea sănătoasă ca:

Creme

Loţiuni

Şampoane

Săpunuri etc.

Pentru afecţiuni ale pielii singur sau în combinaţie cu alte remedii (compuşi)

Pentru buze, în rujuri.

Dozajul:

Pentru un adult, doza zilnică uzuală este de aproximativ 500 mg (800-1000 mg, dacă este necesar).

Pentru copii, doza este obişnuit de 30-50 % din doza adultului.

Pentru utilizările orale şi gastro-intestinale, este bine să se ţină sub limbă lăptişorul de matcă brut, liofilizat sau în tablete, până când sunt complet dizolvate în salivă (minim 2-5 minute).

Regulile administrării lăptişorului de matcă

- Testaţi întâi posibilele reacţii adverse, prin folosirea unor mici cantităţi de lăptişor de matcă (LM) proaspăt liofilizat;
- Diluaţi lăptişorul cu suficiente lichide; proaspăt are o astringenţă relativ crescută şi poate da constricţie respiratorie;
- Începeţi cu doze mici, cu excepţia situaţiilor de urgenţă (o boală virală grea, potenţial letală.);
- Faceţi pauze după cure, de 1-2 luni, în funcţie de starea specifică, individuală.

Lăptişorul proaspăt este mult mai bun, din punct de vedere apiterapic, decât produsele procesate;

Folosiţi câteva "vehicule" (miere, capsule, creme, supozitoare);

Folosiţi diverse căi de administrare pentru a atinge "ţinta":

Pe cale orală (cea mai frecventă);

Prin piele (cremele ajută la pătrunderea în piele prin masaj, acupresură);

Prin supozitoare;

Folosiţi mai multe tipuri de extracte de lăptişor (apă, extracte alcoolice) pentru a fi siguri că aţi introdus în corp cea mai mare parte a compuşilor activi, folositori, din lăptişor;

Verificaţi cantitatea de lăptişor de matcă "activ" în produsele comerciale (unele companii, în dorinţa lor de a obţine beneficii maxime, scriu pe etichetă cu litere mari "Lăptişor de matcă", dar introduc în produs mici cantităţi de lăptişor).;

Verificaţi data expirării produselor comerciale ce conţin lăptişor (LM este distrus rapid de căldură.

Dacă nu este păstrat sau conservat în condiţii optime, durata sa de viaţă scade dramatic. Alţi compuşi amestecaţi cu LM pot avea o durată scurtă de viaţă.);

Păstraţi toate produsele cu lăptişor de matcă, în special soluţiile şi/sau preparatele în frigider;

Începeţi un program de detoxifiere înainte de folosirea LM; se vor curăţa bine ţesuturile unde va fi aplicat sau administrat LM;

Activaţi circulaţia sanguină (folosind terapia cu venin de albine, masaj, acupresură, gimnastică etc.) pentru a fi siguri că toţi compuşii activi ai lăptişorului de matcă îşi vor atinge "ţinta" şi vor ajuta toate celulele corpului să se dezvolte;

Activaţi bio-energia corpului din meridianele energetice prin acupresură, acupunctură, apipunctură, Shiatsu, Qigong, Yoga etc.;

Întrebuinţaţi metode de psihoterapie împotriva problemelor emoţionale, şi în special împotriva fricii (conform Medicinei Tradiţionale Chineze aplicată Apiterapiei, frica este cel mai mare "consumator" al energiei şi compuşilor lăptişoruli de matcă);

Relaxaţi organismul, dormiţi suficient, pentru a lăsa corpul să proceseze toate componentele preţioase ale lăptişorului;

Contraindicaţii

Lăptişorul de matcă este contraindicat în următoarele condiţii:

Criza de astm bronşic.

Lăptişorul de matcă este astringent şi poate provoca bronho-constricţie.

Posibile alergii la unele dintre componentele sale.

Lăptişorul de matcă este bogat în proteine.

Intoleranţă la lăptişorul de matcă.

Boala Addison.

Cancer în faza acută.

Reacţii adverse:

Tulburări ale tractului digestiv pot apare prin supradozaj: dureri de stomac, vomă, diaree, şi insomnie (în special la femei). Scăderea dozelor sau oprirea administrării de lăptişor de matcă va elimina aceste reacţii adverse.

Toxicitatea poate apare în caz de supradozaj major.

Limite

Există factori care pot diminua eficacitatea lăptişorului de matcă, dintre care principalii sunt:

Organismul este prea slăbit, sau incapabil să digere sau/şi să absoarbă lăptişorul de matcă.

Organele "ţintă" (cum ar fi glandele endocrine în acest caz), au probleme majore structurale sau genetice; astfel acestea nu pot folosi corespunzător compuşii activi ai lăptişorului de matcă.

Diferite tipuri de obstacole (aceste "obstacole" nu lasă lăptişorul de matcă să se întindă în tot corpul, dar în acelaşi timp, sunt unele dintre cele mai importante "ţinte" pentru terapia cu lăptişor de matcă).

Obstacole interne:

Spasme, tumori, mucus în exces în tractul digestiv sau în aria genitală (la femei).
O cantitate mare de paraziţi etc.
Obstacole externe ca:
Spasme vaginale la femei
Cicatrici, tumori cutanate largi
- Folosire necorespunzătoare de către ne-specialişti în apiterapie:
- Doze greşite (prea mari sau prea mici)
- Administrare greşită (de exemplu numai să mănânce lăptişor de matcă pentru o boală a intestinului gros, fără folosirea supozitoarelor pe bază de lăptişor de matcă)
- Greşita selectare a altor metode adjuvante ce pot spori eficienţa lăptişorului de matcă.

XI. INTEPATURI SI TRATAMENTE



În natură există o serie de insecte şi animale care, prin înţepătura sau muşcătura lor (veninoasă sau nu), prin substanţele toxice pe care le secretă, prezintă un potenţial pericol pentru om.

Pe parcursul acestei secţiuni voi prezenta principalele insecte, animale cu potenţial dăunător(ţânţari, căpuşe,şerpi, păianjeni, viespi, etc.), câteva boli provocate de acestea (Impedigo, bola Lyme, Urticaria şi Edemul alergic), măsurile de prim-ajutor în caz de înţepătură/muşcătură şi tratamente naturiste adecvate ameliorării durerii sau vindecării organismului.

INDEX:

Boli determinate de înţepăturile de insecte:

- Impedigo
- Bola Lyme
- Urticaria şi edemul alergic

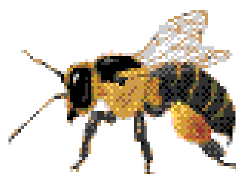
Înţepături şi muşcături neveninoase:

- Ţânţari
- Muşte
- Purici
- Păduchi
- Ploşniţe
- Căpuşe
- Viermi cu limbă
- Lipitori
- Acarieni microscopici

Înţepături şi muşcături veninoase:

- Şerpi
- Păianjeni
- Scorpioni
- Carcaiaci
- Furnici
- Omizi
- Gândaci
- Vietăţi marine - nevertebrate - vertebrate
- Hymenoptere
- Albine şi viespi









Înţepăturile de albine şi viespi

Înţepăturile cele mai periculoase sunt în zona capului (gât, fata, gura, ochi) întrucât provoacă dificultăţi de deglutiţie, respiraţie sau vedere, umflătura (edemul) putând produce astuparea cailor respiratorii, provocând asfixie.


Înțepătură la ochi

Înţepătura de albină sau de viespe nu poate trece neobservată deoarece locul înţepăturii devine foarte dureros imediat, se înroşeşte şi se umflă, leziunea cutanată prezentând un diametru de câţiva centimetri.

Dar riscul cel mai mare îl au persoanele alergice, care pot face o formă gravă de alergie în care se umflă buzele, pleoapele, apare senzaţia de sufocare, iar dacă victima nu ajunge de urgenţă într-un serviciu medical se poate produce chiar şi decesul.

De aceea alergicii trebuie să fie înarmaţi în permanenţă cu medicaţie specifică şi chiar cu o fiolă de cortizon.

Primul-ajutor în înţepături de albine şi viespi

Tratament

- Extragerea acului fără a-l strânge pentru a nu evacua complet glanda cu venin aflată la capătul acului (prin răzuire); pentru aceasta se poate folosi lama unui cuţit, o cartelă, etc.

Cu cât acul este extras mai repede cu atât cantitatea de venin inoculată este mai mică şi efectele mai reduse;

- Dezinfectarea locului şi aplicarea de gheaţă şi/sau tratament simptomatic, pentru a reduce durerea sau pruritul;
- Tratament specific în funcţie de tipul insectei care a produs înţepătura.



Pentru a reduce durerea se poate aplica imediat pe zona afectată o compresă/tifon îmbibata cu oţet diluat cu apă (în cazul înţepăturii provocate de viespe) sau în bicarbonat de sodiu dizolvat în apă (în cazul înţepăturii provocate de albină).

Este indicată, eventual şi aplicarea unor creme cu conţinut steroid sau măcar a unei pungi cu gheaţă, local, pentru încetinirea absorbţiei veninului.

În cazul oricărei înţepături care determină o umflare a zonei afectate, mâncărimi care nu cedează la nici un tratament local sau semne de infecţie (înroşire şi fierbinţeală), este necesar un consult medical.

În funcţie de gravitatea înţepăturii sunt indicate diverse substanţe antihistamice şi vizita la medic.

Aşadar dacă acul insectei a rămas în piele el trebuie înlăturat grabnic, de la bază, cu unghia cu lama unui cuţit, cu o carte de credit, etc. printr-o mişcare uşoară de răzuire.

Se suge apoi puternic locul înţepat, dacă este la vedere (ca şi în cazul veninul de şarpe, nu se suge locul înţepăturii dacă există răni superficiale, leziuni, abcese la nivelul gurii), pentru calmarea durerii se frecţionează şi se tamponează cu oţet, apa sărată, sare sau amoniac, tinctura de chinina, soluţie javel sau apă sulfuroasa.

Apoi se aplică comprese cu gheaţă sau apă rece la care s-a adăugat sare.

Se poate folosi şi tinctura de propolis cu alcool.

Un procedeu practic este frecţionarea locului înţepat cu frunze de pătrunjel sau de pătlagina (roşie), cu praf de cretă, apoi se aplică pe lama rece unui cuţit pe locul înţepat, compresie cu infuzie de flori de tei, cu felii de cartofi cruzi sau lămâie care se aplică şi se lăsă pe locul înţepat.

Dacă locul se umfla se aplică comprese cu apă de Burow, iar dacă umflătura persista şi locul este congestionat şi dureros, se face pansament steril cu praf de sulfamida sau cu aureomicina pomada.

Când înţepătură a fost aplicată în gură şi sunt semne de asfixie se vor ţine în gura bucăţi de gheaţă sau sare, ori se clăteşte gura în mod repetat cu apă rece.

Se va face imediat gargară cu soluţie slabă de amoniac şi se va mastica bine şi consuma usturoi.

Pentru calmarea durerilor se pot administra Antinevralgic, Aspirină, Piramidon, Algocalmin, etc. Iar pentru starea de agitaţie Distonocalm, Diazepam, Lizadon, etc. Simptomele alergice se combat cu câte un comprimat de Romergan, Nilfam, Efedrină, Feniramin, Metilfeniramin, care se vor sfărma şi tine în gură.

Dozele trebuie repetate la două ore (la copii dozele pe jumătate sau sfert). Bolnavul, în cazuri grave va fi transportat la spital, în poziţia culcată, cu capul mai jos decât picioarele.

În cazul înţepăturii de albină sau viespe se vor realiza următoarele acţiuni (sumar):

1.*Îndepărtarea imediată a acelor* care au rămas înfipte în piele (mai ales după înţepăturile albinelor).

Metoda în sine de îndepărtare este mai puţin importantă (se poate folosi o carte de credit sau unghia cu care se zgârie locul înţepăturii), ceea ce contează este ca acul să fie înlăturat cât mai repede de la suprafaţă tegumentului; nu se recomandă prinderea sau apucarea acului sau insectei cu degetele, acest lucru determinând o compresie pe glandele producătoare de venin ale albinei şi va înrăutăţi acuzele.

2.*Aplicarea de comprese cu gheaţă pe zona afectată* poate ameliora suferinţa.

Această metodă terapeutică are atât efect antiinflamator cât şi analgezic; compresele pot fi menţinute aproximativ 20 de minute în acelaşi loc, frecventa aplicării depinzând de intensitatea simptomelor (compresele pot fi aplicate chiar şi din oră în oră, dacă este necesar); pacientul este sfătuit să evite aplicarea gheţii direct pe tegumente şi să folosească un prosop sau un alt material curat din bumbac în care să înfăşoare cubul de gheaţă folosit.

3.*Administrarea unor medicamente cu efect antihistaminic* (dacă simptomele o impun şi dacă pacientul are la îndemână), cum ar fi difenhidramina sau loratadina (antialergic nonsedativ), administrarea, în scop analgezic, de ibuprofen sau acetaminofen.

4.*Curăţarea şi igienizarea corespunzătoare a zonei afectate* folosind apă şi săpun,

5. Aplicarea locală a unui *unguent pe bază de antibiotic cu spectru larg*.

Este bine ca fiecare apicultor să aibă în cabană sau în stupină o trusă medicală de prim-ajutor, care să conţină câteva din substanţele, medicamentele enumerate.

În cazul şocului anafilactic, când bătăile inimii se răresc, doctorul foloseşte injecţii cu adrenalina sau efedrina.

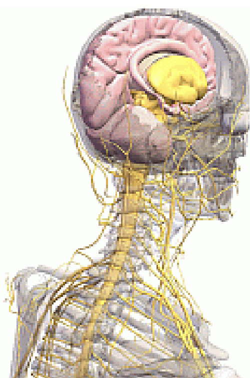
Până la venirea lui se fac frecţionări puternice pe membre, şira spinării şi ceafa.

Fricţiunea locului înţepăturii are scopul de a împrăştia cât mai rapid în circulaţie veninul injectat, pentru a scade tumefacţia şi durerea locală.

⚠*Atenţie însă la alergici!*

Această operaţie determina apariţia mai rapidă a efectelor generale în dauna celor locale. Astfel, scade timpul în care poate acţiona un echipaj de urgenţă în siguranţă.

Baza anatomică a reacţiilor alergice



Sistemul nervos este de 2 feluri: somatic (se ocupa cu efectuarea mişcărilor conştiente - de exemplu mişcare unui deget) şi vegetativ (mişcările, secreţiile, etc. involuntare - bătăile inimii, contracţia arterelor, mişcările intestinelor, secreţiile salivare, intestinale, etc.).

Sistemul vegetativ este de 2 feluri: simpatic şi parasimpatic.

Parasimpaticul se ocupa de funcţionarea organismului în condiţii bazale, de linişte (creşte secreţia salivara, inima bate mai încet, respiraţia este mai lentă, etc.).

Simpaticul se ocupa de situaţiile "de luptă", neobişnuite.

El este mai evident în situaţii conflictuale, situaţii care pun în pericol.

El determina bătăi ale inimii mai frecvente (tahicardie), creşterea tensiunii arteriale, bronhodilataţie, etc.

Nervii transmit către organul efector (muşchi, glanda, etc.) semnalul electric printr-un mediator chimic, o substanţă secretata acolo, care se eliberează atunci când pe nerv vine un impuls electric, în fanta sinaptica (locul de întâlnire între nerv şi organ efector).

Substanţa eliberată se fixează pe receptorii din organ efector şi determină efectul (contracţie etc.).Pentru sistemul nervos simpatic, mediatorul este adrenalină şi noradrenalina.

Adrenalina este un mediator chimic secretat de o glandă numită suprarenala, în special de medulosuprarenală. Pentru parasimpatic, mediatorul este acetilcolina.

Cele 2 sisteme funcţionează concomitent, în echilibru, cu predominanţa unuia sau a altuia, în funcţie de situaţie.

Atunci când apare un alergen din mediul extern (de exemplu veninul de albină), apare reacţia alergică.

În cazul înţepăturii de albină, veninul acesteia determina eliberarea din mastocite a unui vasodilatator foarte puternic, histamina, ce determina vasodilataţie localizată sau generalizată.

Când este localizată, apare umflătura locală, care este fenomenul cel mai răspândit, roşeaţa, prurit. Sângele bălteşte în venule, arteriole şi capilare.

La unele persoane, se declanşează o reacţie generalizată cu eliberare de histamina în tot corpul şi, deci, vasodilataţie generalizată, scade brusc tensiunea arterială, apare colapsul, scade presiunea de perfuzie tisulară.

Nu se administrează un inhibitor al degranulării mastocitare ca Ketotifenul deoarece acesta se administrează pentru a preveni eliberarea, deci pentru a preveni astfel de fenomene ci se administrează un blocant al receptorilor histaminergici cum este Romerganul.

Dar asta nu e suficient, histamina e în circulaţie, este legată deja de receptori, produce efecte.

Trebuie administrat un antagonist, adică o substanţă care să producă vasoconstricţie, să creeze o presiune suplimentară pentru ca sângele să intre în ţesuturi şi să oxigeneze.

Ea este hemisuccinatul de hidrocortizon dar efectul se instituie târziu şi adrenalina la care efectul este imediat.

Doza este individualizata de răspuns. Se mai poate folosi şi dopamină.

Pe lângă antialergice, antiinflamatorii cortizonice de urgenţă, sunt necesare şi antibioticele şi o îngrijire locală dermatologică.

Aplicarea antibioticelor (local său general) după o înţepătură de insectă se face cu scop preventiv (sau, în funcţie de insectă care a înţepat - curativ), pentru a preveni infecţiile bacteriene.

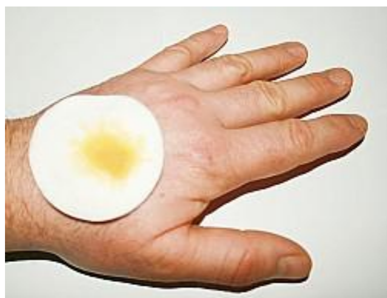
Bacteriile (streptococii şi stafilococii) pătrund în organism prin zonele în care pielea este lezata din cauza altor afecţiuni, cum ar fi înţepăturile de insecte.

Pot declanşa boli grave, cum ar fi impetigo, encefalita, malarie, febra galbenă etc.

Trebuie să cunoaştem, ca apicultori, afecţiunile, bolile produse de insecte şi tratamentul acestora (în pastoral, în Delta, ca factori de risc sunt înţepăturile de ţânţari, la munte înţepăturile de păianjen sau muşcătura de viperă).

Cum am mai spus, e bine să ştim aceste lucruri, în caz de accident să ştim cum şi cu ce să acţionăm.

Propolisul în înţepături:



Prima indicaţie a tratamentelor cu propolis o constituie chiar înţepăturile veninoase ale albinelor.

Propolisul acţionează ca un real antidot, foarte puternic, al veninului de albine.

Este suficient ca după înţepătura albinei să se smulgă uşor acul rămas în piele, cu punga de venin la exterior, şi să se aplice deasupra propolis, fie în soluţie apoasă, fie în soluţie alcoolică, uleioasă sau chiar brut, luat imediat de pe ramă, pentru ca în 1-5 minute să dispară orice reacţie locală sau generală (umflătură, roşeaţă, durere, înţepătură, mâncărime, tulburări generale) adesea fără a fi nevoie de o altă aplicare de propolis.

Pentru persoanele mai sensibile, sau când înţepăturile sunt pe faţă sau pe cap, este preferabil să se repete aplicarea de propolis de 2-3 ori pe zi.